





A
MATHEMATICS

INTERNATIONAL COUNCIL.

2
PROF. H. E. ARMSTRONG (UNITED KINGDOM).
DR. W. T. BLANFORD (INDIA).
PROF. DR. A. VON BÖHM (AUSTRIA).
DR. J. BRUNCHORST (NORWAY).
DR. E. W. DAHLGREN (SWEDEN).
PROF. A. FAMINTZIN (RUSSIA).
PROF. DR. J. H. GRAF (SWITZERLAND).
PROF. J. W. GREGORY (VICTORIA).
DR. M. KNUDSEN (DENMARK).
PROF. D. J. KORTEWEG (HOLLAND).
PROF. H. LAMB (S. AUSTRALIA).
S. P. LANGLEY (UNITED STATES).
PROF. A. LIVERSIDGE (NEW SOUTH WALES).
MONS. D. MÉTAXAS (GREECE).
PROF. R. NASINI (ITALY).
DON F. DEL PASO Y TRONCOSO (MEXICO).
PROF. H. POINCARÉ (FRANCE).
PROF. GUSTAV RADOS (HUNGARY).
PROF. J. SAKURAI (JAPAN).
R. TRIMEN, Esq. (CAPE COLONY).
PROF. DR. O. UHLWORM (GERMANY).

EXECUTIVE COMMITTEE.

DR. CYRUS ADLER.
PROF. H. E. ARMSTRONG.
PROF. A. FAMINTZIN.
DR. J. LARMOR, *Sec. R.S.*
DR. L. MOND.
PROF. R. NASINI.
PROF. H. POINCARÉ.
PROF. T. E. THORPE.
PROF. DR. O. UHLWORM.

DIRECTOR.

DR. H. FORSTER MORLEY.

REFEREE FOR THIS VOLUME.

R. HARGREAVES.

Sci. Bibl. 5.Bb
I 612

INTERNATIONAL CATALOGUE OF SCIENTIFIC LITERATURE

THIRD ANNUAL ISSUE

A M A T H E M A T I C S

PUBLISHED FOR THE INTERNATIONAL COUNCIL

BY THE

ROYAL SOCIETY OF LONDON

LONDON:

HARRISON AND SONS, 45, ST. MARTIN'S LANE

France: GAUTHIER-VILLARS, Paris

Germany: HERMANN PAETEL, Berlin

1904 (DECEMBER)

63997
29/2/05

5.86
1012

INTERNATIONAL CATALOGUE

SCIENTIFIC LITERATURE



THIRD ANNUAL ISSUE

Z
7403
R 882
Div. A
1903

MATHEMATICS

Handwritten:
10/1/03
10/1/03

PUBLISHED FOR THE INTERNATIONAL COUNCIL

ROYAL SOCIETY OF LONDON

11, BEDFORD SQUARE, LONDON, W.1
HARRISON and SONS, 45, St. Martin's Lane

For sale: G. Fischer, Jena
G. Fischer, Jena

1904 (DECEMBER)

INTERNATIONAL CATALOGUE OF SCIENTIFIC LITERATURE.

CENTRAL BUREAU.

34 AND 35, SOUTHAMPTON STREET,

STRAND,

LONDON, W.C.

Director.—H. FORSTER MORLEY, M.A., D.Sc.

REGIONAL BUREAUS.

All communications for the several Regional Bureaus are to be sent to the addresses here given.

Austria.—Herr Dr. J. Karabaček, Direktor, K. K. Hofbibliothek, Vienna.

Belgium.—Monsieur Louis Masure, Secrétaire-Général de l'Office International de Bibliographie, Brussels.

Canada.—Prof. J. G. Adami, McGill College, Montreal.

Denmark.—Dr. Martin Knudsen, 15, Frederikshaldsgade, Copenhagen. O.

Egypt.—Capt. H. G. Lyons, R.E., Director-General, Survey Department, Cairo.

Finland.—Herr Hjalmar Lenning, Bibliothekar der Societät der Wissenschaften, Helsingfors.

France.—Monsieur le Dr. J. Deniker, 8, Rue de Buffon, Paris.

Germany.—Herr Prof. Dr. O. Uhlworm, Enckeplatz, 3A, Berlin, S.W.

Greece.—Monsieur D. Métaxas, Minister Plenipotentiary for Greece, Greek Legation, 1, Stanhope Gardens, S.W.

Holland.—Heer Prof. D. J. Korteweg, Universitāt, Amsterdam.

Hungary.—Herr Prof. Gustav Rados, viii, Muzeumkörut, Múegytem, Buda-Pest.

India and Ceylon.—The Hon. Sec., Asiatic Society of Bengal, 57, Park Street, Calcutta.

Italy.—Cav. E. Mancini, Accademia dei Lincei, Palazzo Corsini, Lungara, Rome.

Japan.—Prof. J. Sakurai, Imperial University, Tokyo.

Mexico.—Señor Don José M. Vigil, Presidente del Instituto Bibliografico Mexicano, Biblioteca Nacional, Mexico City.

New South Wales.—The Hon. Sec., Royal Society of New South Wales, Sydney.

New Zealand.—Sir James Hector, K.C.M.G., Director of the New Zealand Institute, Wellington, N.Z.

Norway.—Dr. J. Brunchorst, Bergenske Museum, Bergen.

Poland (Austrian, Russian and Prussian).—Dr. T. Estreicher, Sekretär, Komisya Bibliograficzna, Akademii Umiejętności, Cracow.

Portugal.—Senhor F. Gomez Teixeira, Academia Polytechnica do Porto, Oporto.

Queensland.—John Shirley, Esq., B.Sc., Cordelia Street, South Brisbane.

Russia.—Monsieur E. Heintz, l'Observatoire Physique Central Nicolas, Vass. Ostr. 23-me ligne, 2, St. Petersburg.

South Africa.—L. Péringuey, Esq., South African Museum, Cape Town, Cape of Good Hope.

South Australia.—The Librarian, Public Library of South Australia, Adelaide.

Sweden.—Dr. E. W. Dahlgren, Royal Academy of Sciences, Stockholm.

Switzerland.—Herr Prof. Dr. J. H. Graf, Schweizerische Landesbibliothek, Bern.

The United States of America.—Prof. S. P. Langley, Smithsonian Institution, Washington.

Victoria.—Prof. J. W. Gregory, Royal Society of Victoria, Victoria Street, Melbourne.

Western Australia.—J. S. Battye, Esq., Victoria Public Library Perth.

INSTRUCTIONS.

The present volume consists of three parts :—

- (a) Schedules and Indexes in four languages.
- (b) An Author Catalogue.
- (c) A Subject Catalogue.

The Subject Catalogue is divided into sections, each of which is denoted by a four-figure number between 0000 and 9999 called a Registration number. These numbers follow one another in numerical order, but all the 9999 numbers are not used, for it is intended to fill up the gaps by interpolation of such additional sections as may be required for additions to the system of classification in future years.

To enable the reader to find these numbers quickly, the first and last number on the page is repeated at the right and left corner at the head of each page in the Subject Index. This also has the advantage of giving to the pages of the Subject Catalogue a mark by which they can be distinguished at a glance from the pages of the Author Catalogue.

In each section the final arrangement of papers is in the alphabetical order of authors' names.

In order to find the papers dealing with a particular subject the reader may either consult the Schedule or the Index to the Schedule. The numbers given in the index are Registration numbers, and can be

used at once for turning to the proper page of the Subject Index. This is done by looking at the numbers at the top corners of the pages.

If the reader remember the name of the author of a paper on a given subject, he will probably find it convenient to refer to the Author Catalogue rather than to the Subject Catalogue.

In the Author Catalogue the numbers placed within square brackets at the end of each entry are Registration numbers, and serve to indicate the scope of each paper indexed. The meaning of these numbers will at once be found by reference to the Schedule.

In case the abbreviated titles of Journals are not understood, a key to these is provided at the end of the volume.

SCHEDULES
OF
CLASSIFICATION.

PURE MATHEMATICS.

International Catalogue of Scientific Literature.

(A) PURE MATHEMATICS.

- 0000 Philosophy.
- 0010 History. Biography.
- 0020 Periodicals. Reports of Institutions, Societies, Congresses, etc.
- 0030 General Treatises, Text Books, Dictionaries, Bibliographies, Tables.
- 0040 Addresses, Lectures.
- 0050 Pedagogy.
- 0060 Institutions, Economics.
- 0070 Nomenclature.
- 0080 Instruments. Models.
- 0090 Aids to Calculation, Graphical Processes.

FUNDAMENTAL NOTIONS.

Foundations of Arithmetic.

- 0400 General.
- 0410 Rational numbers; arithmetical operations.
- 0420 Existence of irrational and transcendental numbers; infinite processes adapted to rational numbers.
- 0430 Aggregates.

Universal Algebra.

- 0800 General.
- 0810 Calculus of Operations.
- 0820 General theory of complex numbers.
- 0830 Quaternions.
- 0840 Ausdehnungslehre; vector-analysis. (*See also* 6430.)
- 0850 Matrices.
- 0860 Other special sorts of complex numbers.
- 0870 Algebra of Logic.

Theory of Groups.

- 1200 General.
- 1210 Discrete groups of finite order (including groups of permutations). (*See also* 2450.)
- 1220 Discrete groups of infinite order. (*See also* 4440.)
- 1230 Continuous groups of finite order. (*See also* 5240.)
- 1240 Continuous groups of infinite order. (*See also* 5240.)

ALGEBRA AND THEORY OF NUMBERS.

Elements of Algebra.

- 1600 General.
- 1610 Rational polynomials; divisibility; reducibility.
- 1620 Permutations, combinations, partitions, distributions.
- 1630 Probabilities (including combination of observations).
- 1630A Insurance.
- 1640 Calculus of differences; interpolation.

Linear Substitutions.

- 2000 General.
- 2010 Determinants.
- 2020 Discriminants and resultants.
- 2030 Characteristic properties of linear substitutions: types of linear substitutions.
- 2040 General theory of quantics.
- 2050 Binary forms.
- 2060 Ternary forms.
- 2070 Special developments associated with forms in more than three variables.

Theory of Algebraic Equations.

- 2400 General.
- 2410 Elements of the theory; existence of roots; symmetric functions; rational fractions.
- 2420 Reality, multiplicity, separation, of roots.
- 2430 Equations of the third and the fourth orders: other particular equations.
- 2440 Numerical solution of equations.
- 2450 General resolution of equations; theory of Galois. (*See also 1210.*)
- 2460 Simultaneous equations.

Theory of Numbers.

- 2800 General.
- 2810 Divisibility; linear congruences.
- 2820 Quadratic residues.
- 2830 Quadratic binary forms.
- 2840 Quadratic forms of three or more variables; bilinear forms.
- 2850 Congruences other than linear; cubic and higher residues.
- 2860 Forms of higher degree which cannot be considered as products of linear factors.
- 2870 Forms of higher degree which can be considered as products of linear factors; algebraic numbers; ideals.
- 2880 Application of trigonometrical functions to arithmetic; cyclotomy.

- 2890 Application of other transcendental functions to arithmetic.
- 2900 Distribution of prime numbers.
- 2910 Special numerical functions.
- 2920 Irrationality and transcendence of particular numbers, such as e and π .
(For applications of arithmetic methods to algebraic functions *see* 4010.)

ANALYSIS.

Foundations of Analysis.

- 3200 General.
- 3210 Theory of functions of real variables.
- 3220 Series; infinite products and other infinite processes.
(*See also* 5610, 5620.)
- 3230 Principles and elements of the differential calculus.
- 3240 Taylor's series, maxima and minima; other analytical applications of the differential calculus.
- 3250 Principles and elements of the integral calculus.
- 3260 Definite integrals (simple).
- 3270 Multiple integrals.
- 3280 Calculus of variations.

Theory of Functions of Complex Variables.

- 3600 General.
- 3610 Uniform functions of one variable.
- 3620 Multiform functions of one variable; Riemann surfaces.
- 3630 Expansions in series of functions, other than powers of the variable.
- 3640 Functions of several variables.

Algebraic Functions and their Integrals.

- 4000 General.
- 4010 Algebraic functions of one variable.
- 4020 Algebraic functions of several variables.
- 4030 Logarithmic, circular, exponential functions.
- 4040 General properties of elliptic functions and single theta functions; addition-theorem. (*See also* 8050, 8060.)
- 4050 Multiplication, division, transformation of elliptic functions; modular functions. (*See also* 4440.)
- 4060 Abelian integrals. (*See also* 8050, 8060.)
- 4070 Periodic functions of several variables; general theta functions.

Other Special Functions.

- 4400 General.
- 4410 Eulerian functions.

- 4420 Legendre's functions; Bessel's functions; hypergeometric functions.
- 4430 Other functions which may be defined by definite integrals. (*See also* 4860.)
- 4440 Automorphic functions. (*See also* 1220, 4050.)
- 4450 Other functions which may be defined by linear differential equations. (*See also* 4850.)
- 4460 Other functions which may be defined by functional equations. (*See also* 6030.)

Differential Equations.

- 4800 General.
- 4810 Existence-theorems for ordinary and partial differential equations.
- 4820 Methods of solution and reduction of ordinary differential equations.
- 4830 Methods of solution and reduction of partial differential equations of the first order, including the differential equations of theoretical dynamics.
- 4840 Methods of solution and reduction of partial differential equations of the second and higher orders.
- 4850 General theory of ordinary linear equations. (*See also* 4450.)
- 4860 Integration of ordinary linear equations by definite integrals. (*See also* 4430.)
- 4870 General theory of ordinary equations, not linear, of the first order.
- 4880 General theory of ordinary equations, not linear, of order higher than the first.

Differential Forms and Differential Invariants.

- 5200 General.
- 5210 Linear differential forms; Pfaffians.
- 5220 Differential forms of the second and higher orders. (*See also* 8450.)
- 5230 Transformation of differential forms, including tangential (or contact) transformations.
- 5240 Differential invariants. (*See also* 1230, 1240.)

Analytical Methods connected with Physical Problems.

- 5600 General. (*See also* B 2000-2100, 3220.)
- 5610 Harmonic analysis; Fourier's series. (*See also* 3220.)
- 5620 Harmonic analysis; series other than Fourier's. (*See also* 3220.)
- 5630 Generalities on the differential equations of mathematical physics. (*See also* B 2020.)
- 5640 Integration of the differential equations of mathematical physics by series.
- 5650 Integration of the differential equations of mathematical physics by definite integrals.
- 5660 Dirichlet's problem and analogous problems, affected by boundary conditions.

Difference Equations and Functional Equations.

- 6000 General.
- 6010 Recurring series.
- 6020 Solution of equations of finite differences.
- 6030 Solution of functional equations. (*See also* 4460.)

GEOMETRY.

Foundations.

- 6400 General.
- 6410 Principles of geometry; non-Euclidean geometries; hyperspace.
- 6420 Topology of space and hyperspace.
- 6430 Methods of analytical geometry. (*See also* 0840.)

Elementary Geometry.

- 6800 General.
- 6810 Planimetry; straight lines, and circles.
- 6820 Stereometry; straight lines, planes, and spheres.
- 6830 Trigonometry.
- 6840 Descriptive geometry; perspective.

Geometry of Conics and Quadrics.

- 7200 General.
- 7210 Metrical properties of conics.
- 7220 Projective properties of conics.
- 7230 Systems of conics. (*See also* 8070.)
- 7240 Metrical properties of quadric surfaces.
- 7250 Projective properties of quadric surfaces.
- 7260 Systems of quadric surfaces. (*See also* 8070.)

Algebraic Curves and Surfaces of degree higher than the second.

- 7600 General.
- 7610 Metrical properties of algebraic plane curves of degree higher than the second.
- 7620 Projective properties of algebraic plane curves of degree higher than the second. (*See also* 8030.)
- 7630 Special plane algebraic curves.
- 7640 Algebraic surfaces of degree higher than the second. (*See also* 8040.)
- 7650 Special algebraic surfaces.
- 7660 Skew algebraic curves. (*See also* 8030.)

Transformations and General Methods for Algebraic Configurations.

- 8000 General.
- 8010 Collineation; duality.
- 8020 Other algebraic transformations.

- 8030 Groups of points on an algebraic curve; genus of curves; principle of correspondence. (*See also* 7620, 7660.)
- 8040 Groups of curves and points on an algebraic surface genus of surfaces. (*See also* 7640.)
- 8050 Application of transcendental functions to algebraic curves. (*See also* 4040, 4060.)
- 8060 Application of transcendental functions to algebraic surfaces. (*See also* 4040, 4060.)
- 8070 Enumerative geometry. (*See also* 7230, 7260.)
- 8080 Connexes, complexes, congruences; higher elements of space.
- 8090 Systems (linear, and not linear) of curves and surfaces.
- 8100 Algebraic configurations in hyperspace.

Infinitesimal Geometry; applications of Differential and Integral Calculus to Geometry.

- 8400 General.
- 8410 Principles of infinitesimal geometry.
- 8420 Kinematic geometry.
- 8430 Curvature of plane curves; other applications of the differential calculus to plane curves.
- 8440 Curvature of skew curves; other applications of the differential calculus to skew curves.
- 8450 Curvature of surfaces; curvilinear co-ordinates, and other applications of the differential calculus to surfaces. (*See also* 5220.)
- 8460 Rectification and quadrature of curves; areas and volumes of surfaces.
- 8470 Special transcendental curves.
- 8480 Special transcendental surfaces.
- 8490 Hypergeometric configurations and higher elements of hyperspace.

Differential Geometry; applications of Differential Equations to Geometry.

- 8800 General.
- 8810 Determination of curves on surfaces.
- 8820 Minimal surfaces.
- 8830 Surfaces determined by relations of curvature and by other differential properties.
- 8840 Conformal and other representations of surfaces on others (*cross reference* to Mathematical Geography, J 70-95).
- 8850 Deformation of surfaces.
- 8860 Orthogonal and isothermic surfaces.
- 8870 Hypergeometric configurations and higher elements of hyperspace.

INDEX

TO

(A) MATHEMATICS.

-
- | | | | |
|------------------------------------|------------------|--|------------|
| Abelian integrals.. | 4060, 8050, 8060 | Arithmetic methods applied to | |
| Addition theorems for elliptic | | algebraic functions .. | 4010 |
| functions | 4040 | — Operations in | 0410 |
| Addresses | 0040 | Ausdehnungslehre | 0840 |
| Aggregates | 0430 | Automorphic functions 1220, 4050, 4440 | |
| Aids to calculation | 0090 | Bessel's functions | 4420 |
| Algebra, Elements of | 1600 | Bibliographies | 0030 |
| — of logic | 0870 | Binary forms | 2050, 2830 |
| — universal | 0800-0870 | Biography | 0010 |
| Algebraic curves, Groups of points | | Boundary conditions, Physical | |
| on | 7620, 7660, 8030 | problems affected by | 5660 |
| — — and surfaces.. | 7600-7660 | Calculation, Aids to | 0030 |
| — — — special 7630, 7650 | | Calculus, differential, <i>see</i> Differen- | |
| — — — — Transforma- | | tial Calculus. | |
| tions of | 8000, 8100 | — integral, <i>see</i> Integral Calculus. | |
| — configurations, Transforma- | | — of differences | 1640 |
| tions of and methods | | — of operations | 0810 |
| for.. .. | 8000-8100 | — of variations | 3280 |
| — — in hyperspace | 8100 | Circles in one plane, Elementary | |
| — equations | 2400-2460 | geometry of | 6810 |
| — functions | 4000 | Circular functions | 4030 |
| — — by arithmetic methods | 4010 | Collineation | 8010 |
| — — of one variable | 4010 | Combinations | 1620 |
| — — of several variables | 4020 | Combination of observations | 1630 |
| — numbers | 2870 | Complexes | 8080 |
| — surface, Groups of curves | | Configurations, <i>see</i> Algebraic con- | |
| and points on | 7640, 8040 | figurations. | |
| — transformations of con- | | Conformal representation of | |
| figurations | 8020 | surfaces | 8840 |
| Analysis in general | 3200-3500 | Congresses, Reports of | 0020 |
| — Applications of differential | | Congruences | 8080 |
| calculus to | 3240 | — linear | 2810 |
| — harmonic | 5610, 5620 | — other than linear | 2850 |
| Analytical methods connected | | Conics, Geometry of | 7200-7230 |
| with physical problems | 5600-5660 | — Systems of | 7230, 8070 |
| Areas of surfaces.. .. | 8460 | Connexes | 8080 |
| Arithmetic, Application of trigo- | | Contact transformations of | |
| nometrical and transcen- | | differential forms | 5230 |
| dental functions to | 2880, 2890 | Continuous groups of finite | |
| — Foundations of | 0400-0430 | order | 1230, 5240 |

Continuous groups of infinite order	1240, 5240	Distributions	1620
Co-ordinates, curvilinear	8450	Distribution of prime numbers ..	2900
Correspondence, Principle of	8030	Divisibility of algebraic quantities	1610
Covariants, <i>see</i> Forms.		— of numbers	2810
Cubic equations	2430	Division in transformation of elliptic functions	4050
— residues	2850	Duality	8010
Curvature of plane curves	8430	Dynamics, theoretical, Differential equations of	4830
— of skew curves	8440	Economics	0060
— of surfaces	8810, 8450, 8830	Elements of hyperspace	8490, 8870
Curves, Applications of differential calculus to	8430, 8440	— of space	8080
— algebraic	7200-8100	Elliptic functions 4040, 4050, 4440, 8050	
— — Genus of	8030	Enumerative geometry 8070, 7230, 7260	
— — Groups of points on	8030	Equations, algebraic	2400-2460
— plane, Conic sections of 7200-7230		— cubic	2430
— — of degree higher than the second	7600-7630	— quartic	2430
— Quadrature of	8460	— simultaneous	2460
— Rectification of	8460	— special	2430
— Systems of	8090	Eulerian functions	4410
— transcendental	8470	Existence of irrational numbers ..	0420
— and surfaces, Systems of	8090	— of roots of equations	2410
— on surfaces	8040, 8810	— of transcendental numbers ..	0420
Curvilinear co-ordinates	8450	— theorems for solution of differential equations	4810
Cyclotomy	2880	Expansion in series of functions 3630, 5610, 5620	
Definite integrals	3260	— — — of powers	3220, 3240
— — Functions defined by	4410-4440	Exponential functions	4030
— — in integration of equations of physics	5650	Finite differences, Equations of ..	6020
— — — of ordinary linear equations	4430, 4860	First order, Ordinary non-linear equations of	4870
Deformation of surfaces	8850	— — Partial differential equations of	4830
Descriptive geometry	6840	Forms, binary	2050, 2830
Determinants	2010	— differential	5200-5240
Dictionaries	0030	— in more than three variables ..	2070, 2840
Differences, Calculus of	1640	— of higher degree, numerical ..	2860, 2870
Difference equations	6000-6020	— ternary	2060, 2840
Differential calculus	3230	Foundations of arithmetic	0400-0430
— — Analytical applications of	3240	Fourier's series	5610
— — Applications to curves	8430, 8440	Fractions, rational	2410
— — Applications to geometry	8400	Functional equations	6000-6030
— — Applications to surfaces	8450	— — Special functions defined by	4460
— equations	4450, 4800-5660	Functions, algebraic	4000-4070
— — Applications to geometry	8800-8870	— defined by definite integrals ..	4410-4440
— — — of mathematical physics	5630-5660	— — — by functional equations ..	4420, 4460
— forms	5200-5240	— — — by linear differential equations	4420, 4450
— geometry	8800	— of complex variables	3600-3630
— invariants	1230, 1240, 5240	— of real variables	3210
Dirichlet's problem	5660	— of roots, symmetric	2410
Discrete groups of finite order	1210, 2450	— of several variables 3640, 4020, 4070	
— — of infinite order	1220, 4440	— Special numerical	2910
Discriminants	2020	Galois, Theory of	2450
		Genus of curves	8030

Genus of surfaces	8040	Linear differential equations,	
Geometry, analytical	0840, 6430	Special functions defined	
— descriptive	6840	by	4420, 4450
— differential	8800-8870	— forms	5210
— elementary	6800-6840	— substitutions	2000, 2070
— enumerative	7230, 7260, 8070	Lines, straight, Elementary geo-	
— Foundations of	6400-6430	metry of	6810, 6820
— infinitesimal	8410	Logarithmic functions	4030
— kinematic	8420	Logic, Algebra of	0870
— non-euclidean	6410	Mathematical physics, Differential	
Graphical processes	0090	equations of	5630-5660
Groups, continuous, of finite order		Matrices	0850
— — of infinite order	1230, 5240	Maxima and minima	3240
— discrete, of finite order	1210, 2450	Metrical properties of algebraic	
— — of infinite order	1220, 4440	curves	7610, 8030
— of curves on algebraic sur-		— — surfaces	7640, 8040
face	7640, 8040	— — of conics	7210
— of points on algebraic curve		— — of quadrics	7240
7620, 7660, 8030		Minimal surfaces	8820
— — — on algebraic sur-		Models	0050
face	7640, 8040	Modular functions	4050, 4440
— Theory of	1200-1240	Multiform functions of one	
Harmonic analysis	5610, 5620	variable	3620
History	0010	Multiple integrals	3270
Hypergeometrical configurations		Multiplication in transformation	
8490, 8870		of elliptic functions	4050
— functions	4420	Multiplicity of roots	2420
Hyperspace	6410, 6420	Nomenclature	0070
— Algebraic configurations in	8100	Non-Euclidean geometries	6410
— Topology of	6420	Non linear congruences	2850
Ideals	2870	— — ordinary differential	
Infinite processes	3220, 5610, 5620	equations	4870, 4880
Infinitesimal geometry	8400	Numbers, algebraic	2870
Institutions	0060	— complex	0820-0860
— Reports of	0020	— irrational	0420
Instruments	0080	— Irrationality of certain	2920
Integral calculus	3250	— prime, Distribution of	2900
— — Applications to geo-		— rational	0410
metry	8400	— Theory of	2800-2880
Integrals, abelian	4060, 8050, 8060	— Transcendence of certain	2920
— definite simple	3260	— transcendental	0120
— Functions defined by definite		Numerical functions, special	2910
4410-4440		— solution of equations	2440
— multiple	3270	Observations, Combination of	1630
— of algebraic functions	4000-4460	Operations, arithmetical	0410
Integration of differential equa-		— Calculus of	0810
tions	4860, 5640, 5650	Order, Partial differential equa-	
— — — of physics	5640, 5650	tions of first	4830
Interpolation	1640	— — — — of second	
Invariants, <i>see</i> Forms.		and higher	4840
— differential	5240	Ordinary differential equations	
Irrational numbers	0420	— — — linear	4810, 4820
Isothermic surfaces	8860	4430, 4450, 4850, 4860	
Kinematic geometry	8420	— — — non linear	4870, 4880
Lectures	0040	Orthogonal surfaces	8860
Legendre's functions	4420	Partial differential equations	4800-5660
Linear congruences	2810	Partitions	1620
— differential equations		Pedagogy	0050
4450, 4850, 4860		Periodicals	0020

Periodic functions of one variable	4030-4060	Series, Fourier's	3220, 5610
— — — of several variables ..	4070	— of functions	3220, 3630, 5610, 5620
Permutations	1620	— recurring	6010
— Groups of	1210, 2450	— Taylor's	3240
Perspective	6840	Simultaneous equations ..	2460
Pfaffians	5210	Skew curves	7660, 8030
Philosophy	0000	— — — Curvature of ..	8440
Physical problems, Analytical		Societies, Reports of ..	0020
methods connected with ..	5600-5660	Solid geometry	6820
Physics, Differential equations of		Solution of equations, general ..	2450
mathematical	5630-5660	— — — — — numerical ..	2440
Planimetry	6810	— of ordinary differential equa-	
Polynomials, rational	1610	tions, Methods of ..	4820
Prime numbers, Distribution of	2900	— — — Partial differential	
Probabilities	1630	equations	4830, 4840
Processes, infinite	3220	Space, Topology of	6420
Products, infinite	3220	Special algebraic equations ..	2430
Projective properties of conics ..	7220	— functions, <i>see</i> particular	
— — — of higher algebraic		titles.	
plane curves	7620, 8030	Spheres, Geometry of	6820
— — — of quadric surfaces ..	7250	Spherical geometry	6820
Quadratic forms	2830-2840	Stereometry	6820
— residues	2820	Substitutions, linear	2000, 2030
Quadrature of curves	8460	Surfaces, algebraic	7200-8100
Quadric surfaces, Geometry		— — — Genus of	8040
of	7240-7260	— — — Groups of curves and	
— — — Systems of	7260	points on	8040
Quantics, binary	2050	— Application of differential	
— ternary	2060	calculus to	8450
— Theory of	2040-2070	— Areas of	8460
Quartic equations	2430	— conformal	8840
Quaternions	0830	— Conformal representation of	8840
Rational fractions	2410	— Curvature of	8450, 8830
— numbers	0410, 0420	— Curves on	8810
— polynomials	1610	— Deformation of	8850
Reality of roots	2420	— isothermic	8860
Real variables, Functions of ..	3210	— minimal	8820
Rectification of curves	8460	— of higher degree than the	
Recurring series	6010	second	7640-7660, 8040
Reducibility of polynomials ..	1610	— orthogonal	8860
Reduction of ordinary differential		— quadric	7240-7260
equations	4820	— Riemann	3620
— of partial differential		— Systems of	8090
equations	4830, 4840	— transcendental	8480
Reports	0020	— Volumes of	8460
Representation of surfaces, con-		Symmetric functions of roots ..	2410
formal	8840	Systems of curves and surfaces ..	8090
Residues, cubic	2850	Tables	0030
— higher	2850	Tangential transformations of	
— quadratic	2820	differential forms	5230
Resultants	2020	Taylor's series	3240
Riemann surfaces	3620	Ternary forms	2060, 2840
Roots of algebraic equations	2410-2420	Text-books	0030
Second and higher orders, Differ-		Theoretical dynamics, Differential	
ential forms of	5220	equations of	4830
— — — — Ordinary non-		Theta functions, multiple	
linear equations of	4880	— — — single	4070, 8050, 8060
— — — — Partial dif-		Topology of space and hyperspace	6420
ferential equations of ..	4840	Transcendental functions, Appli-	
Separation of roots	2420	cation to algebraic curves	
Series in general	3220		4040-4060, 8050

Transcendental functions, Appli- cation to algebraic sur- faces .. 4040-4060, 8060	Uniform functions of one vari- able 3610
— Applications to arith- metic 2890	Universal algebra .. 0800-0870
— numbers 0420	Variable, Multifunctions of one 3620
Transformation of algebraic curves and surfaces 8000-8100	— Uniform functions of one.. 3610
— of differential forms .. 5230	Variables, complex, Theory of functions of 3600
— of elliptic functions .. 4050	— Functions of several .. 3640
Treatises, general.. .. 0030	— real, Theory of functions of 3210
Trigonometrical functions, Appli- cation to arithmetic 2880	Variations, Calculus of 3280
Trigonometry 6830	Vector-analysis 0840, 6430
	Volumes of surfaces 8460

Catalogue International de la Littérature Scientifique.

(A) MATHÉMATIQUES PURES.

- 0000 Philosophie.
- 0010 Histoire. Biographie.
- 0020 Périodiques. Rapports d'Institutions, de Sociétés, de Congrès, etc.
- 0030 Traités généraux, Manuels, Dictionnaires, Bibliographies, Tables.
- 0040 Discours, Cours et Conférences.
- 0050 Enseignement.
- 0060 Institutions. Applications pratiques.
- 0070 Nomenclature.
- 0080 Instruments, Modèles.
- 0090 Appareils pour les calculs. Procédés graphiques.

NOTIONS FONDAMENTALES.

Bases de l'arithmétique.

- 0400 Généralités
- 0410 Nombres rationnels ; Opérations arithmétiques.
- 0420 Existence des nombres irrationnels et transcendants ; Procédés infinis se rapportant aux nombres rationnels.
- 0430 Ensembles.

Algèbre générale.

- 0800 Généralités.
- 0810 Calculs des opérations.
- 0820 Théorie générale des nombres complexes.
- 0830 Quaternions.
- 0840 Ausdehnungslehre (théorie de l'extension de Grassmann); analyse vectorielle. (*Voy.* aussi 6430.)
- 0850 Matrices.
- 0860 Autres genres spéciaux de nombres complexes.
- 0870 Algèbre de la logique.

Théorie des groupes.

- 1200 Généralités.
- 1210 Groupes discrets d'ordre fini (y compris les groupes de permutations). (*Voy.* aussi 2450.)
- 1220 Groupes discrets d'ordre infini. (*Voy.* aussi 4440.)
- 1230 Groupes continus d'ordre fini. (*Voy.* aussi 5240.)
- 1240 Groupes continus d'ordre infini. (*Voy.* aussi 5240.)

ALGÈBRE ET THEORIE DES NOMBRES.

Éléments de l'Algèbre.

- 1600 Généralités.
- 1610 Polynomes rationnels ; divisibilité ; réductibilité.
- 1620 Permutations, combinaisons, partitions, distributions.
- 1630 Probabilités (y comprises les combinaisons des observations).
- 1630A Assurance.
- 1640 Calcul des différences ; interpolation

Substitutions linéaires.

- 2000 Généralités.
- 2010 Déterminants.
- 2020 Discriminants et résultants.
- 2030 Propriétés caractéristiques des substitutions linéaires types de substitutions linéaires.
- 2040 Théorie générale des quantiques (formes).
- 2050 Formes binaires.
- 2060 Formes ternaires.
- 2070 Cas particuliers se rapportant aux formes de plus de trois variables.

Théorie des équations algébriques.

- 2400 Généralités.
- 2410 Éléments de la théorie ; existence de racines ; fonctions symétriques ; fractions rationnelles.
- 2420 Réalité, multiplicité et séparation des racines.
- 2430 Équations de 3^{me} et de 4^{me} ordres : autres équations particulières.
- 2440 Résolution numérique des équations.
- 2450 Résolution générale des équations ; théorie de Galois. (*Voy.* aussi 1210.)
- 2460 Équations simultanées.

Théorie des nombres.

- 2800 Généralités.
- 2810 Divisibilité ; congruences linéaires.
- 2820 Résidus quadratiques.
- 2830 Formes binaires quadratiques.
- 2840 Formes quadratiques à trois ou un plus grand nombre de variables ; formes bilinéaires.
- 2850 Congruences non linéaires ; résidus cubiques et d'ordre supérieur.
- 2860 Formes d'un degré supérieur qu'on ne peut pas considérer comme produits de facteurs linéaires.
- 2870 Formes d'un degré supérieur qui peuvent être considérées comme produits de facteurs linéaires ; nombres algébriques ; idéaux.
- 2880 Application des fonctions trigonométriques à l'arithmétique ; cyclotomie.

- 2890 Application d'autres fonctions transcendentes à l'arithmétique.
- 2900 Distribution des nombres premiers.
- 2910 Fonctions numériques spéciales.
- 2920 Irrationalité et transcendance de nombres particuliers tels que e et π .
(Pour applications des fonctions arithmétiques aux fonctions algébriques *Voy.* 4010.)

ANALYSE.

Bases de l'analyse.

- 3200 Généralités.
- 3210 Théories des fonctions de variables réelles.
- 3220 Séries; produits infinis et autres procédés infinis.
(*Voy.* 5610, 5620.)
- 3230 Principes et éléments du calcul différentiel.
- 3240 Séries de Taylor; maxima et minima; autres applications analytiques du calcul différentiel.
- 3250 Principes et éléments du calcul intégral.
- 3260 Intégrales définies (simples).
- 3270 Intégrales multiples.
- 3280 Calcul des variations.

Théorie des fonctions de complexes variables.

- 3600 Généralités.
- 3610 Fonctions uniformes d'une variable.
- 3620 Fonctions multiformes d'une variable. Surfaces de Riemann.
- 3630 Développements en série procédante suivant des fonctions autres que les puissances de la variable.
- 3640 Fonctions de plusieurs variables.

Fonctions algébriques et leurs intégrales.

- 4000 Généralités.
- 4010 Fonctions algébriques d'une variable.
- 4020 Fonctions algébriques de plusieurs variables.
- 4030 Fonctions logarithmiques circulaires, exponentielles.
- 4040 Propriétés générales des fonctions elliptiques et des fonctions theta d'une variable; théorème d'addition. (*Voy.* aussi 8050, 8060.)
- 4050 Multiplication, division, transformation des fonctions elliptiques; fonctions modulaires. (*Voy.* aussi 4440.)
- 4060 Intégrales abéliennes. (*Voy.* aussi 8050, 8060.)
- 4070 Fonctions périodiques et fonctions theta de plusieurs variables.

Autres fonctions spéciales.

- 4400 Généralités.
- 4410 Fonctions Euleriennes.
- 4420 Fonctions de Legendre; fonctions de Bessel; fonctions hypergéométriques.
- 4430 Autres fonctions qui peuvent être définies par des intégrales définies. (*Voy.* 4860.)
- 4440 Fonctions automorphes (fonctions Fuchsiennes et Kleinéennes). (*Voy.* aussi 1220, 4050.)
- 4450 Autres fonctions qui peuvent être définies par des équations différentielles linéaires. (*Voy.* aussi 4850.)
- 4460 Autres fonctions qui peuvent être définies par des équations fonctionnelles. (*Voy.* aussi 6030.)

Equations différentielles.

- 4800 Généralités.
- 4810 Théorèmes d'existence pour les équations différentielles ordinaires et partielles.
- 4820 Méthodes de résolution et de réduction des équations différentielles ordinaires.
- 4830 Méthodes de résolution et de réduction des équations différentielles partielles de premier ordre (y comprises les équations différentielles de la dynamique théorique).
- 4840 Méthodes de résolution et de réduction des équations différentielles partielles de second ordre et d'ordres supérieurs.
- 4850 Théorie générale des équations ordinaires linéaires. (*Voy.* aussi 4450.)
- 4860 Intégration des équations ordinaires linéaires par les intégrales définies. (*Voy.* aussi 4430.)
- 4870 Théorie générale des équations ordinaires non linéaires de premier ordre.
- 4880 Théorie générale des équations ordinaires non linéaires d'ordre supérieur au premier.

Formes différentielles et invariants différentiels.

- 5200 Généralités.
- 5210 Formes linéaires différentielles; Pfaffiens.
- 5220 Formes différentielles de second ordre et d'ordres supérieurs.
- 5230 Transformation des formes différentielles, y comprises les transformations tangentielles.
- 5240 Invariants différentiels. (*Voy.* aussi 1230, 1240.)

Méthodes analytiques se rapportant aux problèmes physiques.

- 5600 Généralités. (*Voy.* aussi B 2000-2100, 3220.)
- 5610 Analyse harmonique; séries de Fourier. (*Voy.* aussi 3220.)

- 5620 Analyse harmonique; séries autres que celles de Fourier. (*Voy.* aussi 3220.)
- 5630 Généralités sur les équations différentielles de la physique mathématique. (*Voy.* aussi B 2020.)
- 5640 Intégration des équations différentielles de la physique mathématique par séries.
- 5650 Intégration des équations différentielles de la physique mathématique par les intégrales définies.
- 5660 Problème de Dirichlet et problèmes analogues dépendant des conditions aux limites (*Randwerthaufgaben*).

Equations de différence et équations fonctionnelles.

- 6000 Généralités.
- 6010 Séries récurrentes.
- 6020 Solution des équations aux différences finies.
- 6030 Solution des équations fonctionnelles. (*Voy.* aussi 4460.)

GÉOMETRIE.

Principes.

- 6400 Généralités.
- 6410 Principes de la géométrie; géométrie non-Euclidienne; hyperespace.
- 6420 Topologie de l'espace et de l'hyperespace. (*Analysis Situs*.)
- 6430 Méthodes de la géométrie analytique. (*Voy.* aussi 0840.)

Géométrie élémentaire.

- 6800 Généralités.
- 6810 Planimétrie; lignes droites et circulaires.
- 6820 Stéréométrie; lignes droites, surfaces et sphères.
- 6830 Trigonométrie.
- 6840 Géométrie descriptive; perspective.

Géométrie des coniques et des quadriques.

- 7200 Généralités.
- 7210 Propriétés métriques des coniques.
- 7220 Propriétés projectives des coniques.
- 7230 Systèmes de coniques. (*Voy.* aussi 8070.)
- 7240 Propriétés métriques des surfaces quadriques.
- 7250 Propriétés projectives des surfaces quadriques.
- 7260 Systèmes de surfaces quadriques. (*Voy.* aussi 8070.)

Courbes algébriques et surfaces de degré supérieur au second.

- 7600 Généralités.
- 7610 Propriétés métriques des courbes planes algébriques de degré supérieur au second.
- 7620 Propriétés projectives des courbes planes algébriques de degré supérieur au second. (*Voy.* aussi 8030.)
- 7630 Courbes planes algébriques spéciales.
- 7640 Surfaces algébriques de degré supérieur au second. (*Voy.* aussi 8040.)
- 7650 Surfaces algébriques spéciales.
- 7660 Courbes algébriques gauches. (*Voy.* aussi 8030.)

Transformations et méthodes générales concernant les configurations algébriques.

- 8000 Généralités.
- 8010 Collinéation ; dualité.
- 8020 Autres transformations algébriques.
- 8030 Groupes de points sur une courbe algébrique ; genre des courbes ; principes de correspondance. (*Voy.* aussi 7620, 7660.)
- 8040 Groupes de courbes et de points sur une surface algébrique ; genres des surfaces. (*Voy.* aussi 7640.)
- 8050 Applications des fonctions transcendentes aux courbes algébriques. (*Voy.* aussi 4040, 4060.)
- 8060 Application des fonctions transcendentes aux surfaces algébriques. (*Voy.* aussi 4040, 4060.)
- 8070 Géométrie énumérative. (*Voy.* aussi 7230, 7260.)
- 8080 Connexes, complexes, congruences ; éléments supérieurs de l'espace.
- 8090 Systèmes (linéaires et non linéaires) de courbes et de surfaces.
- 8100 Configurations algébriques dans l'hyperespace.

Géométrie infinitésimale ; applications du calcul différentiel et du calcul intégral à la Géométrie.

- 8400 Généralités.
- 8410 Principes de la géométrie infinitésimale.
- 8420 Géométrie cinématique.
- 8430 Courbure des courbes planes ; autres applications du calcul différentiel aux courbes planes.
- 8440 Courbure des courbes gauches ; autres applications du calcul différentiel aux courbes gauches.
- 8450 Courbure des surfaces ; coordonnées curvilignes et autres applications du calcul différentiel aux surfaces.

- 8460 Rectification et quadrature des courbes; aires et volumes des surfaces.
- 8470 Courbes transcendantes spéciales.
- 8480 Surfaces transcendantes spéciales.
- 8490 Configurations dans l'hyperespace et éléments supérieurs de l'hyperespace.

Géométrie différentielle; applications des équations différentielles à la géométrie.

- 8800 Généralités.
- 8810 Détermination des courbes sur les surfaces.
- 8820 Surfaces minima.
- 8830 Surfaces déterminées par des relations de courbure et par d'autres propriétés différentielles.
- 8840 Représentations conformes et autres des surfaces les unes sur les autres (*renvoi à la Géographie Mathématique, J 70-95*).
- 8850 Déformation des surfaces.
- 8860 Surfaces orthogonales et isothermes.
- 8870 Configurations dans l'hyperespace et éléments supérieurs de l'hyperespace.

TABLE DES MATIÈRES

POUR LES

MATHÉMATIQUES (A).

Addition des fonctions elliptiques, Théorie d' 4040	Arithmétiques, Méthodes, Appli- cations des, aux fonctions
Aires des surfaces 8460	algébriques 4010
Algèbre de la logique 0870	— Opérations 0410
— Eléments de l' 1600	Ausdehnungslehre 0840
— générale 0800-0870	Automorphes, Fonctions
Algébriques, Configurations, Trans- formations et méthodes générales concernant les 8000-8100	1220, 4050, 4440
— — dans l'hyperespace .. 8100	Bases de l'arithmétique .. 0400-0430
— Courbes, Groupes de points sur les .. 7620, 7660, 8030	Bessel, Fonctions de 4420
— — et surfaces 7600-7660, 8040	Bibliographies 0030
— — — — — spéciales 7630, 7650	Binaires, Formes. . . 2050, 2830
— — — — — Transfor- mations des .. 8000, 8100	Biographie 0010
— Equations 2400-2460	Calcul des différences 1640
— Fonctions 4000	— des opérations 0810
— — Applications des méthodes arithmétiques aux 4000	— des variations 3280
— — d'une variable .. 4010	— différentiel 3230
— — de plusieurs variables 4020	— — Applications analy- tiques du 3240
— Nombres 2870	— — Application du, aux courbes planes 8430
— Surfaces, Groupes de courbes et de points sur les 7640, 8040	— — Application du, à la géométrie 8400
— Transformations de configu- rations 8020	— — Application du, aux surfaces 8450
Analyse en générale .. 3200-3500	— intégral 3250
— Applications du calcul dif- férentiel à l' 3230	— — Application du, à la géométrie 8400
— harmonique .. 5610, 5620	Calculs, Appareil pour les .. 0090
— vectorielle .. 0840, 6430	Cinématique, Géométrie .. 8420
Appareils pour les calculs .. 0090	Circulaires, Fonctions .. 4030
Applications pratiques .. 0060	Collinéation 8010
Arithmétique, Applications des fonctions trigonométriques et transcendantes à l' 2880, 2890	Combinaisons 1620
— Bases de l' 0400	— des observations 1630
	Complexes 8080
	Conférences 0046
	Configurations dans l'hyperespace 8490, 8870
	— algébriques, Transforma- tions et méthodes générales concernant les .. 8000-8100

Configurations algébriques dans l'hyperespace	8100	Divisibilité des nombres ..	2810
Conformes, Représentations, des surfaces.	8840	— des quantités algébriques ..	1610
Congrès, Rapports de	0020	Division dans la transformation des fonctions elliptiques ..	4050
Congruences (Géométrie) ..	8080	Dualité	8010
— linéaires	2810	Dynamique théorique, Equations différentielles de la	4830
— non linéaires	2850	Eléments de l'espace	8080
Coniques, Géométrie des ..	7200-7230	— de l'hyperespace	8490, 8870
— Systèmes de	7230, 8070	Elliptiques, Fonctions	4040, 4050, 4440, 8050
Connexes	8080	Enseignement	0050
Continus, Groupes, d'ordre fini ..	1230, 5240	Ensembles	0430
— — d'ordre infini	1240, 5240	Espace, Topologie de l'	6420
Coordonnées curvilignes ..	8450	Equations algébriques	2400-2460
Correspondance, Principes de ..	8030	— différentielles	4450, 4800-5660
Courbes algébriques	7200-8100	— — Applications des, à la Géométrie	8800-8870
— Application du calcul différentiel aux	8430, 8440	— — de la physique mathématique	5630-5660
— — Genre des	8030	— cubiques	2430
— — Groupes de points sur les	8030	— particulières	2430
— planes, Coniques	7200-7230	— simultanées	2460
— — de degré supérieur au second	7600-7630	Euleriennes, Fonctions	4410
— Quadrature des	8460	Existence des nombres irrationnels	0420
— Rectification des	8460	— — — transcendants	0420
— Systèmes de	8090	— de racines des équations ..	2410
— transcendantes	8470	— Théorèmes d', pour la solution des équations différentielles	4810
— et surfaces, Systèmes de ..	8040, 8090	Exponentielles, Fonctions ..	4030
— sur les surfaces	8810	Finies, Solution des équations aux différences	6020
Courbure des courbes gauches ..	8440	Fonctions algébriques	4000
— des courbes planes	8430	— — d'une variable	4010
— des surfaces	8810, 8450, 8830	— — de plusieurs variables ..	4020
Cubiques, Equations	2430	— définies par des équations différentielles linéaires	4420, 4450
— Résidus	2850	— — par des équations fonctionnelles	4420, 4460
Curvilignes, Coordonnées	8450	— — par des intégrales définies	4430
Cyclotomie	2880	— de complexes variables ..	3600-3630
Définies, Intégrales	3260	— de plusieurs variables	3640, 4020, 4070
Déformation des surfaces	8850	— de racines symétriques ..	2410
Déterminants	2010	— de variables réelles	3210
Développements en série procédante de fonctions	3630, 5610, 5620	— elliptiques	4040, 4050, 4440, 8050
— — — de puissances	3220, 3240	— hypergéométriques	4420
Dictionnaires	0030	— logarithmiques	4030
Différences, Calcul des	1640	— modulaires	4050
Différence, Equations de	6000-6020	— numériques spéciales	2910
Différentielles, Formes	5200-5240	Fonctionnelles, Equations ..	6000-6030
Différentielle, Géométrie	8800	— — Fonctions spéciales qui peuvent être définies par des	4460
Différentiels, Invariants ..	1230, 1240, 5240	Formes binaires	2050, 2830
Dirichlet, Problème de	5660	— de plus de trois variables ..	2070, 2840
Discours	0040		
Discrets, Groupes, d'ordre fini ..	1210, 2450		
— — d'ordre infini	1220, 4440		
Discriminants	2020		
Distributions	1620		
Distribution des nombres premiers	2900		

Formes différentielles ..	5200-5240	Isothermes, Surfaces ..	8860
— numériques d'un degré		Legendre, Fonctions de ..	4420
— supérieur ..	2860, 2870	Lignes circulaires, Géométrie	
— ternaires ..	2060, 2840	élémentaire des ..	6810
Fourier, Séries de ..	5610	— droites, Géométrie élémen-	
Fractions continues ..	0420, 3220	taire des ..	6810, 6820
Fractions rationnelles ..	2410	Limites, Problèmes dépendant	
Galois, Théorie de ..	2450	des conditions aux ..	5660
Gauches, Courbes algébriques		Linéaires, Congruences ..	2810
	7660, 8030	— Equations différentielles	
— — — Courbure des ..	8440		4850, 4860
Genres des courbes ..	8030	— — — Fonctions spéciales	
— des surfaces ..	8040	définies par des ..	4420, 4450
Géométrie analytique ..	0840, 6430	— Formes différentielles ..	5210
— cinématique ..	8420	— Substitutions ..	2000-2070
— descriptive ..	6840	Logarithmiques, Fonctions ..	4030
— différentielle ..	8800-8870	Manuels ..	0030
— élémentaire ..	6800-6840	Mathématique, Equations dif-	
— énumérative ..	7230, 7260, 8070	férentielles de la physique	
— infinitésimale ..	8410		5630-5660
— non-Euclidienne ..	6410	Matrices ..	0850
— Principes de la ..	6400-6430	Maxima et minima ..	3240
Groupes continus d'ordre fini		Méthodes analytiques se rapport-	
— — d'ordre infini ..	1230, 5240	ant aux problèmes physiques	
— de courbes sur une surface			5600-5660
algébrique ..	7640, 8040	Métriques, Propriétés, des con-	
— de points sur une courbe		ques ..	7210
algébrique ..	7620, 7660, 8030	— — des courbes algébriques	
— — sur une surface			7610, 8030
algébrique ..	7640, 8040	— — des surfaces algé-	
— discrets d'ordre fini ..	1210, 2450	briques ..	7640, 8040
— d'ordre infini ..	1220, 4440	— — des surfaces quadratiques	7240
— Théorie des ..	1200-1240	Minima, Surfaces ..	8820
Harmonique, Analyse ..	5610, 5620	Modèles ..	0080
Histoire ..	0010	Modulaires, Fonctions ..	4050
Hyperspace ..	6410, 6420	Multiformes, Fonctions, d'une	
— Configurations dans l' ..	8100	variable ..	3620
— Topologie de l' ..	6420	Multiples, Intégrales ..	3270
Idéaux ..	2870	Multiplication en transformation	
Infinis, Procédés ..	3220, 5610, 5620	des fonctions elliptiques ..	4050
Infinitésimale, Géométrie ..	8400	Multiplicité des racines ..	2420
Institutions ..	0060	Nombres, Irrationalité de ..	2920
— Rapports d' ..	0020	— Théorie des ..	2800-2880
Instruments ..	0080	— Transcendance des ..	2920
Intégral, Calcul. Voy. Calcul		— algébriques ..	2870
intégral.		— complexes ..	0520-0860
Intégrales abéliennes ..	4060, 8050, 8060	— irrationnels ..	0420
— définies simples ..	3260	— premiers, Distribution des ..	2900
— — Fonctions définies		— rationnels ..	0410
par des ..	4410-4440	— transcendants ..	0420
— de fonctions algébriques ..	4000-4060	Nomenclature ..	0070
— multiples ..	3270	Non-Euclidienne, Géométrie ..	6410
Intégration des équations dif-		Non linéaires, Congruences ..	2850
férentielles ..	4860, 5640, 5650	— — Equations différenti-	
— — de la		elles ordinaires ..	4870, 4880
physique mathématique ..	5640, 5650	Numériques, Fonctions ..	2910
Interpolation ..	1640	Numérique, Résolution, des	
Invariants. Voy. Formes.		équations ..	2450
— différentiels ..	5240	Observations, Combinaisons des	1630
Irrationnels, Nombres ..	0420	Opérations arithmétiques ..	0410
		— Calcul des ..	0810

Ordre. Equations différentielles	
partielles de premier ..	4830
— de second ..	4840
Orthogonales, Surfaces ..	8860
Partitions ..	1620
Périodiques ..	0020
Périodiques, Fonctions, d'une	
variable ..	4030-4060
— de plusieurs variables	4070
Permutations ..	1620
— Groupes de ..	1210, 2450
Perspective ..	6840
Pfaffiens ..	5210
Philosophie ..	0000
Physique mathématique, Equations	
différentielles de la	5630-5660
Planimétrie ..	6810
Polynomes rationnels ..	1610
Premier ordre, Equations dif-	
férentielles partielles de ..	4830
— Théorie générale des	
équations ordinaires non	
linéaires de ..	4870
Premiers, Nombres, Distribution	
des ..	2900
Probabilités ..	1630
Problèmes physiques, Méthodes	
analytiques se rapportant aux	5600-5660
Procédés graphiques ..	0090
— infinis ..	3220
Produits infinis ..	3220
Projectives, Propriétés, des	
coniques ..	7220
— des courbes planes	
algébriques de degré	
supérieur au second	7620, 8030
— des surfaces quadriques	7250
Quadratiques, Formes ..	2830, 2840
— Résidus ..	2820
Quadrature des courbes ..	8460
Quadriques, Surfaces, Géométrie	
des ..	7240-7260
— Systèmes de ..	7260
Quantiques binaires ..	2050
— ternaires ..	2060
— Théorie des ..	2040-2070
Quaternions ..	0830
Racines des équations algébriques	2410-2420
Rapports ..	0020
Rationnelles, Fractions ..	2410
Rationnels, Nombres ..	0410, 0420
— Polynomes ..	1610
Réalité des racines ..	2420
Rectification des courbes ..	8460
Récurrentes, Séries ..	6010
Réductibilité des polynomes ..	1610
Réduction des équations différen-	
tielles ordinaires ..	4820

Réduction des équations différen-	
tielles partielles ..	4830, 4840
Réelles, Variables, Fonctions	
des ..	3210
R-présentations conformes des	
surfaces ..	8840
Résidus cubiques ..	2850
— d'ordre supérieur ..	2850
— quadratiques ..	2820
Résolution générale des équations	
— ..	2450
— numérique des équations ..	2440
— des équations différentielles	
ordinaires ..	4820
Résultants ..	2020
Riemann, Surfaces de ..	3620
Second ordre et ordres supérieurs,	
Formes différentielles de	5220
— — — — — Equations	
différentielles partielles de ..	4840
— — — — — Equations	
différentielles ordinaires non	4380
Séparation des racines ..	2420
Séries en général ..	3220
— de fonctions	3220, 3630, 5610, 5620
— de Fourier ..	3220, 5610
— de Taylor ..	3240
— récurrentes ..	6010
Simultanées, Equations ..	2460
Sociétés, Rapports de ..	0020
Sphères, Géométrie des ..	6820
Stérométrie ..	6820
Substitutions linéaires ..	2000, 2030
Surfaces, Aires des ..	8460
— Application du calcul dif-	
férentiel aux ..	8450
— Courbes sur les ..	8810
— Courbures des ..	8450, 8830
— Déformation des ..	8850
— Représentation conforme	
des ..	8840
— Systèmes de ..	8090
— Volumes des ..	8460
— algébriques ..	7200-8100
— de degré supérieur au	
second ..	7640-7660, 8040
— Genres des ..	8010
— Groupes de courbes et	
de points sur les ..	7640, 8040
— conformes ..	8840
— de Riemann ..	3620
— isothermes ..	8860
— minima ..	8820
— orthogonales ..	8860
— quadriques ..	7240, 7260
— transcendentes ..	8480
Symétriques, Fonctions, des	
racines ..	2410

Systèmes de courbes et de surfaces	8090	Transformations des courbes et des surfaces algébriques	8000-8100
Tables	0030	— des formes différentielles ..	5230
Tangentielles, Transformations, des formes différentielles ..	5230	— des fonctions elliptiques ..	4050
Taylor, Séries de	3240	— tangentielles des formes différentielles	5230
Ternaires, Formes	2060, 2840	Trigonométrie	6830
Théorique, La dynamique, Equations différentielles de ..	4830	Trigonométriques, Fonctions, Applications des à l'arithmétique	2880
Theta, Fonctions 4040, 4070, 8050, 8060		Uniformes, Fonctions, d'une variable.. .. .	3610
Topologie de l'espace et de l'hyperespace	6520	Variable, Fonctions multiformes d'une	3620
Traités généraux	0030	— Fonctions uniformes d'une	3610
Transcendantes, Fonctions, Applications des, à l'arithmétique..	2890	Variation, Complexes, Théorie des fonctions de	3600
— — Applications des, aux courbes algébriques	4040-4060, 8050	— Fonctions de plusieurs ..	3640
— — Applications des, aux surfaces algébriques	4040-4060, 8060	— réelles, Théorie des fonctions de	3210
Transformations algébriques de configurations	8020	Variations, Calcul des	3280
		Volumes des surfaces	8460

Internationaler Katalog der naturwissenschaftlichen Litteratur.

(A) REINE MATHEMATIK.

- 0000 Philosophie.
- 0010 Geschichte. Biographien.
- 0020 Periodica. Berichte von Instituten, Gesellschaften, Congressen etc.
- 0030 Allgemeine Abhandlungen, Lehrbücher, Wörterbücher, Bibliographien, Tabellen.
- 0040 Festreden, Vorträge.
- 0050 Pädagogik.
- 0060 Institute. Wirthschaftliches und Organisatorisches.
- 0070 Nomenclatur.
- 0080 Instrumente. Modelle.
- 0090 Hilfsmittel für das Rechnen. Graphische Methoden.

GRUNDLEGENDE BEGRIFFE.

Grundlagen der Arithmetik.

- 0400 Allgemeines.
- 0410 Rationale Zahlen; arithmetische Operationen.
- 0420 Existenz irrationaler und transcendenter Zahlen; unendliche Prozesse in ihrer Anwendung auf rationale Zahlen.
- 0430 Mengenlehre.

Operationscalcül und allgemeine complexe Zahlen.

- 0800 Allgemeines.
- 0810 Operationscalcül.
- 0820 Allgemeine Theorie complexer Zahlen.
- 0830 Quaternionen.
- 0840 Ausdehnungslehre; Vectoranalysis. (*Siehe auch* 6430.)
- 0850 Matrices.
- 0860 Andere specielle Arten complexer Zahlen.
- 0870 Algebra der Logik.

Gruppentheorie.

- 1200 Allgemeines.
- 1210 Endliche discrete Gruppen (einschliesslich Gruppen von Permutationen). (*Siehe auch* 2450.)
- 1220 Unendliche discrete Gruppen. (*Siehe auch* 4440.)
- 1230 Endliche continuirliche Gruppen. (*Siehe auch* 5240.)
- 1240 Unendliche continuirliche Gruppen. (*Siehe auch* 5240.)

ALGEBRA UND ZAHLENTHEORIE.

Elemente der Algebra.

- 1600 Allgemeines.
- 1610 Rationale Polynome; Theilbarkeit; Reducibilität.
- 1620 Permutationen, Combinationen, Zerlegung von Zahlen, Vertheilungsweisen.
- 1630 Wahrscheinlichkeitsrechnung (einschliesslich Combination von Beobachtungen).
- 1630A Versicherung.
- 1640 Differenzenrechnung; Interpolation.

Lineare Substitutionen.

- 2000 Allgemeines.
- 2010 Determinanten.
- 2020 Discriminanten und Resultanten.
- 2030 Charakteristische Eigenschaften der linearen Substitutionen
Typen linearer Substitutionen.
- 2040 Allgemeine Formentheorie.
- 2050 Binäre Formen.
- 2060 Ternäre Formen.
- 2070 Specielle Entwicklungen betr. Formen mit mehr als drei Variabeln.

Theorie der algebraischen Gleichungen.

- 2400 Allgemeines.
- 2410 Elemente der Theorie; Existenz von Wurzeln; symmetrische Functionen; gebrochene rationale Functionen.
- 2420 Reelle und vielfache Wurzeln. Separation der Wurzeln.
- 2430 Gleichungen des dritten und vierten Grades; sonstige specielle Gleichungen.
- 2440 Numerische Auflösung der Gleichungen.
- 2450 Allgemeine Auflösung der Gleichungen; Galois'sche Theorie.
(*Siehe auch* 1210.)
- 2460 Simultane Gleichungen.

Zahlentheorie.

- 2800 Allgemeines.
- 2810 Theilbarkeit; lineare Congruenzen
- 2820 Quadratische Reste.
- 2830 Binäre quadratische Formen.
- 2840 Quadratische Formen von drei oder mehr Variabeln; bilineare Formen.
- 2850 Congruenzen von höherem als dem ersten Grade; cubische und höhere Reste.
- 2860 Formen höheren Grades, die nicht als Producte linearer Factoren dargestellt werden können.
- 2870 Formen höheren Grades, die als Producte linearer Factoren dargestellt werden können; algebraische Zahlen; Ideale.
- 2880 Anwendung trigonometrischer Functionen auf die Arithmetik; Theorie der Kreistheilung.

2890 Anwendung sonstiger transcender Functionen auf die Arithmetik.

2900 Vertheilung der Primzahlen.

2910 Specielle zahlentheoretische Functionen.

2920 Irrationalität und Transcendenz einzelner bestimmter Zahlen, wie e und π .

(Anwendung arithmetischer Methoden auf algebraische Functionen *siehe* 4010.)

ANALYSIS.

Grundlagen der Analysis.

3200 Allgemeines.

3210 Theorie der Functionen reeller Variabler.

3220 Reihen; unendliche Producte und sonstige unendliche Processe. (*Siehe auch* 5610, 5620.)

3230 Prinzipien und Elemente der Differentialrechnung.

3240 Taylorsche Reihe; Maxima und Minima; sonstige Anwendungen der Differentialrechnung auf die Analysis.

3250 Prinzipien und Elemente der Integralrechnung.

3260 Einfache bestimmte Integrale.

3270 Mehrfache Integrale.

3280 Variationsrechnung.

Theorie der Functionen complexer Variabler.

3600 Allgemeines.

3610 Eindeutige Functionen einer Variablen.

3620 Mehrdeutige Functionen einer Variablen; Riemannsche Flächen.

3630 Reihenentwickelungen nach Functionen, die keine blossen Potenzen der Variablen sind.

3640 Functionen mehrerer Variabler.

Algebraische Functionen und deren Integrale.

4000 Allgemeines.

4010 Algebraische Functionen einer Variablen.

4020 Algebraische Functionen mehrerer Variabler.

4030 Logarithmische, Kreis- und Exponential-Functionen.

4040 Allgemeine Eigenschaften der elliptischen Functionen und der einfachen Thetafunctionen; Additionstheorem. (*Siehe auch* 8050, 8060.)

4050 Multiplication, Division und Transformation der elliptischen Functionen; Modulfunctionen. (*Siehe auch* 4440.)

4060 Abelsche Integrale. (*Siehe auch* 8050, 8060.)

4070 Periodische Functionen mehrerer Variabler; allgemeine Thetafunctionen.

Sonstige specielle Functionen.

4400 Allgemeines.

4410 Eulersche Functionen.

- 4420 Legendresche (Kugel-) Functionen; Besselsche Functionen; hypergeometrische Functionen.
- 4430 Sonstige durch bestimmte Integrale zu definirende Functionen. (*Siehe auch* 4860.)
- 4440 Automorphe Functionen. (*Siehe auch* 1220, 4050.)
- 4450 Sonstige, durch lineare Differentialgleichungen zu definirende Functionen. (*Siehe auch* 4850.)
- 4460 Sonstige, durch Functionalgleichungen zu definirende Functionen. (*Siehe auch* 6030.)

Differentialgleichungen.

- 4800 Allgemeines.
- 4810 Existenztheoreme für gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen.
- 4820 Methoden zur Reduction und Auflösung gewöhnlicher Differentialgleichungen.
- 4830 Methoden zur Reduction und Auflösung partieller Differentialgleichungen erster Ordnung, einschliesslich der Differentialgleichungen der theoretischen Dynamik.
- 4840 Methoden zur Reduction und Auflösung partieller Differentialgleichungen zweiter und höherer Ordnung.
- 4850 Allgemeine Theorie der gewöhnlichen linearen Differentialgleichungen. (*Siehe auch* 4450.)
- 4860 Integration gewöhnlicher linearer Differentialgleichungen durch bestimmte Integrale. (*Siehe auch* 4430.)
- 4870 Allgemeine Theorie gewöhnlicher, nicht linearer Differentialgleichungen der ersten Ordnung.
- 4880 Allgemeine Theorie gewöhnlicher, nicht linearer Differentialgleichungen von höherer als der ersten Ordnung.

Differentialformen und Differentialinvarianten.

- 5200 Allgemeines.
- 5210 Lineare Differentialformen; Pfaffsche Gleichungen.
- 5220 Differentialformen von zweiter und höherer Ordnung. (*Siehe auch* 8450.)
- 5230 Transformation von Differentialformen, einschliesslich Berührungstransformationen.
- 5240 Differentialinvarianten. (*Siehe auch* 1230, 1240.)

Analytische Methoden, die mit physikalischen Problemen verknüpft sind.

- 5600 Allgemeines. (*Siehe auch* B 2006-2100, 3220.)
- 5610 Harmonische Analyse; Fouriersche Reihe. (*Siehe auch* 3220.)
- 5620 Harmonische Analyse; von der Fourierschen verschiedene Reihen. (*Siehe auch* 3220.)
- 5630 Allgemeine Betrachtungen über die Differentialgleichungen der mathematischen Physik. (*Siehe auch* B 2020.)
- 5640 Integration der Differentialgleichungen der mathematischen Physik durch Reihen.

- 5650 Integration der Differentialgleichungen der mathematischen Physik durch bestimmte Integrale.
 5660 Das Dirichletsche Problem und analoge Randwerthaufgaben.

Differenzen- und Functional-Gleichungen.

- 6000 Allgemeines.
 6010 Recurrirrende Reihen.
 6020 Lösung endlicher Differenzengleichungen.
 6030 Lösung von Functionalgleichungen. (*Siehe auch* 4460.)

GEOMETRIE.

Grundlagen.

- 6400 Allgemeines.
 6410 Prinzipien der Geometrie; nichteuclidische Geometrie; mehrdimensionale Räume.
 6420 Topologie des gewöhnlichen und des mehrdimensionalen Raumes.
 6430 Methoden der analytischen Geometrie. (*Siehe auch* 0840.)

Elementare Geometrie.

- 6800 Allgemeines.
 6810 Planimetrie; die Gerade und der Kreis.
 6820 Stereometrie; die Gerade, die Ebene und die Kugel.
 6830 Trigonometrie.
 6840 Descriptive Geometrie; Perspective

Geometrie der Kegelschnitte und der Flächen zweiten Grades.

- 7200 Allgemeines.
 7210 Metrische Eigenschaften der Kegelschnitte.
 7220 Projective Eigenschaften der Kegelschnitte.
 7230 Schaaren von Kegelschnitten. (*Siehe auch* 8070.)
 7240 Metrische Eigenschaften der Flächen zweiten Grades.
 7250 Projective Eigenschaften der Flächen zweiten Grades.
 7260 Schaaren von Flächen zweiten Grades. (*Siehe auch* 8070.)

Algebraische Curven und Flächen von höherem als dem zweiten Grade.

- 7600 Allgemeines.
 7610 Metrische Eigenschaften der ebenen algebraischen Curven von höherem als dem zweiten Grade.
 7620 Projective Eigenschaften der ebenen algebraischen Curven von höherem als dem zweiten Grade. (*Siehe auch* 8030.)
 7630 Specielle ebene algebraische Curven.
 7640 Algebraische Flächen von höherem als dem zweiten Grade. (*Siehe auch* 8040.)
 7650 Specielle algebraische Flächen.
 7660 Algebraische Raumcurven. (*Siehe auch* 8030.)

Transformationen und allgemeine Methoden zur Untersuchung algebraischer Gebilde.

- 8000 Allgemeines.
- 8010 Collineation; Dualität.
- 8020 Sonstige algebraische Transformationen.
- 8030 Punktgruppen auf einer algebraischen Curve: das Geschlecht der Curven; das Correspondenzprinzip. (*Siehe auch* 7620, 7660.)
- 8040 Curven- und Punktgruppen auf einer algebraischen Fläche; das Geschlecht der Flächen. (*Siehe auch* 7640.)
- 8050 Anwendung transcender Functionen auf algebraische Curven. (*Siehe auch* 4040, 4060.)
- 8060 Anwendung transcender Functionen auf algebraische Flächen. (*Siehe auch* 4040, 4060.)
- 8070 Abzählende Geometrie. (*Siehe auch* 7230, 7260.)
- 8080 Connexe, Complexe, Congruenzen; höhere Raumelemente.
- 8090 Systeme (lineare und nicht lineare) von Curven und Flächen.
- 8100 Algebraische Gebilde im Raume von mehr als drei Dimensionen.

Infinitesimal-Geometrie; Anwendungen der Differential- und Integral-Rechnung auf Geometrie.

- 8400 Allgemeines.
- 8410 Prinzipien der Infinitesimal-Geometrie.
- 8420 Kinematische Geometrie.
- 8430 Krümmung der ebenen Curven; sonstige Anwendungen der Differentialrechnung auf ebene Curven.
- 8440 Krümmung der Raumcurven; sonstige Anwendungen der Differentialrechnung auf Raumcurven.
- 8450 Krümmung der Flächen; krummlinige Coordinaten und sonstige Anwendungen der Differentialrechnung auf Flächen. (*Siehe auch* 5220.)
- 8460 Rectification und Quadratur von Curven; Flächen- und Rauminhalt von Flächen.
- 8470 Specielle transcendente Curven.
- 8480 Specielle transcendente Flächen.
- 8490 Gebilde im Raume von mehr als drei Dimensionen und höhere Raumelemente.

Differential-Geometrie und Anwendungen der Differentialgleichungen auf Geometrie.

- 8800 Allgemeines.
- 8810 Bestimmung von Curven auf Flächen.
- 8820 Minimalflächen.
- 8830 Flächen, welche durch Krümmungs- und sonstige Differentialeigenschaften bestimmt sind.
- 8840 Conforme und sonstige Abbildungen von Flächen auf einander (Verweis auf mathematische Geographie. J 70-95).
- 8850 Deformation von Flächen.
- 8860 Orthogonale und isotherme Flächen.
- 8870 Gebilde im Raum von mehr als drei Dimensionen und höhere Raumelemente.

INDEX

ZU

(A) MATHEMATIK.

Abbildungen von Flächen auf		Deformation von Flächen	.. 8850
einander	8840	Determinanten	2010
Abelsche Integrale	4060	Differentialformen	5200-5230
Abhandlungen, Allgemeine ..	0030	Differential-Geometrie ..	8800-8870
Abzählende Geometrie	8070	Differentialgleichungen ..	4800-4880
Additionstheorem der ellip-		— der mathematischen Physik	
tischen Functionen	4040		5630-5650
Algebra, Elemente der ..	1600-1640	Differentialinvarianten ..	5240
Algebraische Gleichungen	2400-2460	Differentialrechnung ..	3230, 3240
Analyse, Harmonische ..	5610f.	Differenzgleichungen ..	6020
Analysis	3200ff.	Differenzenrechnung ..	1640
Arithmetik, Grundlagen	0400-0430	Dirichletsches Problem ..	5660
Arithmetische Operationen	0410	Discriminanten	2020
Auflösung der algebraischen		Dualität	8010
Gleichungen	2440-2450	Dynamik, Partielle Differential-	
Ausdehnungslehre	0840	gleichungen der theoretischen	4840
Beobachtungen, Combination von	1630	Eulersche Functionen ..	4410
Berührungstransformationen ..	5230	Existenztheoreme für Diffe-	
Besselsche Functionen ..	4420	rentialgleichungen ..	4810
Bibliographien	0030	Exponentialfunctionen ..	4030
Biographien	0010	Festreden	0040
Collineation	8010	Flächen, Algebraische ..	7640ff.
Combinations	1620	— Riemannsche	3620
Complexe	8080	— Transcendente	8480
Complexe Zahlen	0820-0860	— 2. Grades	7240-7260
Coordinaten, Krummlinie	8450	Flächeninhalt von Flächen	8460
Correspondenzprinzip	8030	Formen, Bilineare	2840
Conforme Abbildungen ..	8840	— Binäre	2050
Congresse, Berichte von ..	0020	— — quadratische ..	2830
Congruenzen (geometr.) ..	8080	— höheren Grades ..	2860-2870
— Lineare	2810	— Quadratische, von 3 und	
— von höherem Grade ..	2850	mehr Variabeln ..	2840
Connexe	8080	— Ternäre	2060
Curven auf Flächen	8810	— von mehr als 3 Variabeln ..	2070
Curven, Ebene algebraische	7610-7630	Formentheorie, Allgemeine ..	2040
Curven, Transcendente ..	8470	Fouriersche Reihe	5610
Curvengruppen auf einer alge-		Functionalgleichungen ..	6030
braischen Fläche	8040	Functionen, Algebraische	4000-4070

Functionen, Automorphe ..	4440	Kegelschnitte	7210-7230
— Besselsche	4420	Kreisfunctionen	4030
— complexer Variabler ..	3600-3640	Kreistheilung, Arithmetische ..	2880
— durch bestimmte Integrale definit	4430	Krümmung von Curven und Flächen	8430-8450
— durch Functionalglei- chungen definit ..	4460	Krümmungseigenschaften der Flächen	8830
— durch lineare Differential- gleichungen definit ..	4450	Kugelfunctionen	4420
— Eindeutige, einer Variablen	3610	Legendresche Functionen ..	4470
— Elliptische	4040, 4050	Lehrbücher	0030
— Eulersche	4410	Matrices	0850
— Gebrochene rationale ..	2410	Maxima und Minima	3240
— Hypergeometrische ..	4420	Mengenlehre	0430
— Legendresche	4420	Minimalflächen	8820
— Logarithmische	4030	Modelle	0080
— Mehrdeutige, einer Variablen	3620	Nichteuklidische Geometrie ..	6410
— Periodische, mehrerer Variabler	4070	Nomenclatur	0070
— reeller Variabler	3210	Operationscalcül	0810
— Symmetrische	2410	Organisatorisches	0060
— Transcendente, Anwendung auf Arithmetik	2890	Pädagogik	0050
— bei algebraischen Cur- ven und Flächen ..	8050, 8060	Periodica	0020
— Trigonometrische, Anwen- dung auf die Theorie der Kreistheilung	2880	Permutationen	1620
— Zahlentheoretische	2910	— Gruppen von	1210
Galois'sche Theorie	2450	Perspective	6840
Geometrie, Abzählende	8070	Pfaffsche Gleichungen	5210
— Analytische, Methoden ..	6430	Philosophie	0000
— Descriptive	6840	Physik, Differentialgleichungen der mathematischen ..	5630-5650
— Elementare	6800-6840	Physikalische Probleme, Ana- lytische Methoden für ..	5600-5660
— Grundlagen der	6400-6430	Planimetrie	6810
— Kinematische	8420	Polynome, Rationale	1610
— Nichteuklidische	6410	Primzahlen, Vertheilung der ..	2900
Geschichte	0010	Prinzipien der Geometrie ..	6410
Geschlecht der Curven	8030	Problem, Dirichletsches ..	5660
— Flächen	8040	Processe, Unendliche	0420
Gesellschaften, Berichte von ..	0020	Producte, Unendliche	3220
Gleichungen, Algebraische ..	2400-2460	Punktgruppen auf algebraischen Curven	8030
— des 3. und 4. Grades	2430	— auf algebraischen Flächen ..	8040
— Pfaffsche	5210	Quadratur von Curven	8460
— Simultane	2460	Quaternionen	0830
Graphische Methoden	0090	Randwerthaufgaben	5660
Gruppentheorie	1200-1240	Rationale Polynome	1610
Harmonische Analyse	5610, 5620	— Zahlen	0410
Ideale	2870	Raumeurven, Algebraische ..	7660
Infinitesimal-Geometrie ..	8410-8490	Rauminhalt von Flächen ..	8460
Institute	0020, 0060	Rechnen, Hilfsmittel für das ..	0090
Instrumente	0080	Rectification von Curven ..	8460
Integrale, Abelsche	4060	Reducibilität	1610
— algebraischer Functionen ..	4030-4070	Reihe, Fouriersche	5610
— Einfache bestimmte	3260	— Taylorsche	3240
— Mehrfache	3270	Reihen	3220
Integralrechnung	3250	— Recurrirende	6010
Interpolation	1640	Reihenentwicklung nach Func- tionen, die keine blossen Potenzen der Variablen sind ..	3630
Irrationale Zahlen	0420	Reste, Cubische und höhere ..	2850
Irrationalität bestimmter Zahlen	2920	— Quadratische	2820
		Resultanten	2020
		Riemannsche Flächen	3620

Schaaren von Flächen zweiten Grades	7260	Transformationen, Algebraische	8020
— — — Kegelschnitten ..	7230	Trigonometrie	6830
Separation der Wurzeln von algebraischen Gleichungen ..	2420	Unendliche Prozesse	0420
Simultane Gleichungen ..	2460	Variationsrechnung	3280
Stereometrie	6820	Vectoranalysis	0840
Substitutionen, Lineare ..	2000-2070	Vertheilungsweisen	1620
Symmetrische Functionen ..	2410	Vorträge	0040
Systeme von Curven und Flächen	8090	Wahrscheinlichkeitsrechnung ..	1630
Tabellen	0030	Wirthschaftliches	0060
Taylorsche Reihe	3240	Wörterbücher	0030
Theilbarkeit	1610, 2810	Wurzeln algebraischer Gleichungen	2410ff.
Thetafunctionen, Allgemeine ..	4070	— Reelle	2420
— Einfache	4040	— Separation der	2420
Topologie des Raumes	6420	— Vielfache	2420
Transcendente Zahlen	0420	Zahlen, Algebraische	2870
Transcendenz von e und π ..	2920	— Complexe	0820
Transformation der elliptischen Functionen	4050	— Irrationale	0420
Transformation von Differentialformen	5230	— Rationale	0410
		— Transcendente	0420
		— Zerlegung von	1620
		Zahlentheorie	2800-2920

Catalogo Internazionale della Letteratura Scientifica.

(A) MATEMATICHE PURE.

- 0000 Filosofia.
- 0010 Storia. Biografia.
- 0020 Periodici Resoconti di Istituti, Società, Congressi, ecc.
- 0030 Trattati generali, Libri di testo, Dizionari, Bibliografie, Tavole.
- 0040 Discorsi, Lezioni.
- 0050 Pedagogia.
- 0060 Istituti. Applicazioni pratiche.
- 0070 Nomenclatura.
- 0080 Strumenti, Modelli.
- 0090 Ausiliari pel calcolo. Metodi grafici.

NOZIONI FONDAMENTALI.

Fondamenti dell' Aritmetica.

- 0400 Generalità.
- 0410 Numeri razionali; operazioni aritmetiche.
- 0420 Esistenza di numeri irrazionali e trascendenti; processi infiniti applicati a numeri razionali.
- 0430 Teoria degli aggregati.

Teoria generale delle grandezze e delle operazioni (Algebra universale).

- 0800 Generalità.
- 0810 Calcolo con operazioni.
- 0820 Teoria generale dei numeri complessi.
- 0830 Quaternioni.
- 0840 "Ausdehnungslehre"; analisi vettoriale. (*Vedi anche 6430.*)
- 0850 Matrici.
- 0860 Altre specie particolari di numeri complessi.
- 0870 Algebra della logica.

Teoria dei gruppi.

- 1200 Generalità.
- 1210 Gruppi discreti di ordine finito (compresi i gruppi di permutazioni). (*Vedi anche 2450.*)
- 1220 Gruppi discreti di ordine infinito. (*Vedi anche 4440.*)
- 1230 Gruppi continui di ordine finito. (*Vedi anche 5240.*)
- 1240 Gruppi continui di ordine infinito. (*Vedi anche 5240.*)

ALGEBRA E TEORIA DEI NUMERI.

Elementi dell' Algebra.

- 1600 Generalità.
- 1610 Polinomi razionali ; divisibilità, riducibilità.
- 1620 Permutazioni, combinazioni, partizioni, distribuzioni.
- 1630 Probabilità (inclusa la combinazione delle osservazioni).
- 1630A Assicuranza.
- 1640 Calcolo delle differenze finite ; interpolazione.

Sostituzioni lineari.

- 2000 Generalità.
- 2010 Determinanti.
- 2020 Discriminanti e risultanti.
- 2030 Proprietà caratteristiche delle sostituzioni lineari ; tipi delle sostituzioni lineari.
- 2040 Teoria generale delle forme algebriche.
- 2050 Forme binarie.
- 2060 Forme ternarie.
- 2070 Sviluppi particolari connessi a forme con più di tre variabili.

Teoria delle Equazioni algebriche.

- 2400 Generalità.
- 2410 Elementi della teoria ; esistenza delle radici ; funzioni simmetriche ; funzioni razionali.
- 2420 Realtà, molteplicità e separazione delle radici.
- 2430 Equazioni del terzo grado e del quarto ; altre equazioni speciali.
- 2440 Risoluzione numerica delle equazioni.
- 2450 Soluzione generale delle equazioni ; teoria di Galois. (*Vedi anche 1210.*)
- 2460 Equazioni simultanee.

Teoria dei Numeri.

- 2800 Generalità.
- 2810 Divisibilità ; congruenze lineari.
- 2820 Residui quadratici.
- 2830 Forme binarie quadratiche.
- 2840 Forme quadratiche con tre o più variabili ; forme bilineari.
- 2850 Congruenze di grado superiore al primo ; residui cubici, biquadratici, ecc.
- 2860 Forme di grado superiore che non possono considerarsi come prodotti di forme lineari.
- 2870 Forme di grado superiore che possono considerarsi come prodotti di forme lineari ; numeri algebrici ; ideali.
- 2880 Applicazione delle funzioni trigonometriche all' aritmetica ; ciclotomia.
- 2890 Applicazione all' aritmetica di altre funzioni trascendenti.
- 2900 Distribuzione dei numeri primi.
- 2910 Funzioni numeriche particolari.

- 2920 Irrazionalità e trascendenza di numeri particolari, quali e e π .
 (Per le applicazioni dei metodi aritmetici alle funzioni algebriche *vedi* 4010.)

ANALISI.

Fondamenti dell' Analisi.

- 3200 Generalità.
 3210 Teoria delle funzioni di variabili reali.
 3220 Serie, prodotti infiniti ed altri processi infiniti. (*Vedi* anche 5610, 5620.)
 3230 Principi ed elementi del calcolo differenziale.
 3240 Serie di Taylor; massimi e minimi; altre applicazioni analitiche del calcolo differenziale.
 3250 Principi ed elementi del calcolo integrale.
 3260 Integrali definiti (semplici).
 3270 Integrali multipli.
 3280 Calcolo delle variazioni.

Teoria delle funzioni di variabili complesse.

- 3600 Generalità.
 3610 Funzioni ad un valore di una variabile.
 3620 Funzioni a più valori di una variabile; superficie di Riemann.
 3630 Sviluppi di una funzione in serie di funzioni diverse dalle potenze di una variabile.
 3640 Funzioni di più variabili.

Funzioni algebriche e loro integrali.

- 4000 Generalità.
 4010 Funzioni algebriche di una variabile.
 4020 Funzioni algebriche di più variabili.
 4030 Funzioni logaritmiche, circolari ed esponenziali.
 4040 Proprietà generali delle funzioni ellittiche e delle funzioni θ semplici; teorema d'addizione. (*Vedi* anche 8050, 8060.)
 4050 Moltiplicazione, divisione, e trasformazione delle funzioni ellittiche; funzioni modulari. (*Vedi* anche 4440.)
 4060 Integrali Abeliani. (*Vedi* anche 8050, 8060.)
 4070 Funzioni periodiche di più variabili; funzioni Θ generali.

Altre funzioni particolari.

- 4400 Generalità.
 4410 Funzioni Euleriane.
 4420 Funzioni di Legendre; funzioni di Bessel; funzioni ipergeometriche.
 4430 Altre funzioni definibili mediante integrali definiti. (*Vedi* anche 4860.)
 4440 Funzioni automorfe. (*Vedi* anche 1220, 4050.)

- 4450 Altre funzioni definibili mediante equazioni differenziali lineari. (*Vedi* anche 4850.)
- 4460 Altre funzioni definibili mediante equazioni funzionali. (*Vedi* anche 6030.)

Equazioni differenziali.

- 4800 Generalità.
- 4810 Teoremi di esistenza relativi ad equazioni differenziali ordinarie e a derivate parziali.
- 4820 Metodi di integrazione e di riduzione delle equazioni differenziali ordinarie.
- 4830 Metodi di integrazione e di riduzione delle equazioni a derivate parziali del primo ordine, comprese le equazioni differenziali della dinamica.
- 4840 Metodi di integrazione e di riduzione delle equazioni a derivate parziali di ordine superiore al primo.
- 4850 Teoria generale delle equazioni differenziali ordinarie lineari. (*Vedi* anche 4450.)
- 4860 Integrazione mediante integrali definiti delle equazioni differenziali ordinarie lineari. (*Vedi* anche 4430.)
- 4870 Teoria generale delle equazioni differenziali ordinarie di primo ordine, non lineari.
- 4880 Teoria generale delle equazioni differenziali ordinarie, non lineari, di ordine superiore al primo

Forme differenziali ed Invarianti differenziali.

- 5200 Generalità.
- 5210 Forme differenziali lineari: Pfaffiani.
- 5220 Forme differenziali di ordine superiore al primo. (*Vedi* anche 8450.)
- 5230 Trasformazione delle forme differenziali, comprese trasformazioni di contatto.
- 5240 Invarianti differenziali. (*Vedi* anche 1230, 1240.)

Metodi analitici connessi a problemi di fisica.

- 5600 Generalità. (*Vedi* anche B 2000-2100, 3220.)
- 5610 Analisi armonica; serie di Fourier. (*Vedi* anche 3220.)
- 5620 Analisi armonica; serie differenti da quelle di Fourier. (*Vedi* anche 3220.)
- 5630 Generalità sulle equazioni differenziali della Fisica matematica. (*Vedi* anche B 2020.)
- 5640 Integrazione per serie delle equazioni differenziali della Fisica matematica.
- 5650 Integrazioni mediante integrali definiti delle equazioni differenziali della Fisica matematica.
- 5660 Problemi di Dirichlet e problemi analoghi in cui entrano condizioni pei limiti.

Equazioni alle differenze ed Equazioni funzionali.

- 6000 Generalità.
- 6010 Serie ricorrenti.
- 6020 Soluzione di equazioni alle differenze finite.
- 6030 Soluzione di equazioni funzionali. (*Vedi anche 4460.*)

GEOMETRIA.**Fondamenti delle Geometria.**

- 6400 Generalità.
- 6410 Principi della geometria; geometria non-Euclidea; iperspazi.
- 6420 Topologia nello spazio ordinario e nell' iperspazio.
- 6430 Metodi di geometria analitica. (*Vedi anche 0840.*)

Geometria elementare.

- 6800 Generalità.
- 6810 Planimetria; rette e cerchi.
- 6820 Stereometria; rette, piani e sfere.
- 6830 Trigonometria.
- 6840 Geometria descrittiva; prospettiva.

Geometria delle coniche e delle quàdriche.

- 7200 Generalità.
- 7210 Proprietà metriche delle coniche.
- 7220 Proprietà proiettive delle coniche.
- 7230 Sistemi di coniche. (*Vedi anche 8070.*)
- 7240 Proprietà metriche delle quàdriche.
- 7250 Proprietà proiettive delle quàdriche.
- 7260 Sistemi di quàdriche. (*Vedi anche 8070.*)

Curve e superficie algebriche di ordine superiore al secondo.

- 7600 Generalità.
- 7610 Proprietà metriche delle curve piane algebriche di ordine superiore al secondo.
- 7620 Proprietà proiettive delle curve piane algebriche di ordine superiore al secondo. (*Vedi anche 8030.*)
- 7630 Curve piane algebriche particolari.
- 7640 Superficie algebriche di ordine superiore al secondo. (*Vedi anche 8040.*)
- 7650 Superficie algebriche particolari.
- 7660 Curve sghembe algebriche. (*Vedi anche 8030.*)

Trasformazioni e Metodi generali applicabili alle figure algebriche.

- 8000 Generalità.
- 8010 Collineazione. Correlazione.
- 8020 Altre trasformazioni algebriche.
- 8030 Gruppi di punti di una curve algebrica; genere delle curve; principi di corrispondenza. (*Vedi anche 7620, 7660.*)

- 8040 Gruppi di curve o di punti di una superficie algebrica; genere delle superficie. (*Vedi* anche 7640.)
- 8050 Applicazione delle funzioni trascendenti alle curve algebriche. (*Vedi* anche 4040, 4060.)
- 8060 Applicazione delle funzioni trascendenti alle superficie algebriche. (*Vedi* anche 4040, 4060.)
- 8070 Geometria numerativa. (*Vedi* anche 7230, 7260.)
- 8080 Connessi, complessi, congruenze; elementi superiori dello spazio.
- 8090 Sistemi (lineari o non) di curve e superficie.
- 8100 Figure algebriche negli iperspazi.

Geometria infinitesimale; applicazione alla Geometria del Calcolo differenziale e dell' integrale.

- 8400 Generalità.
- 8410 Principi della Geometria infinitesimale.
- 8420 Geometria cinematica.
- 8430 Curvatura delle curve piane; altre applicazioni del Calcolo differenziale alle curve piane.
- 8440 Curvatura delle curve sgheembe; altre applicazioni del Calcolo differenziale alle curve sgheembe.
- 8450 Curvatura delle superficie; co-ordinate curvilinee ed altre applicazioni del Calcolo differenziale alle superficie. (*Vedi* anche 5220.)
- 8460 Rettificazione e quadratura delle curve; aree e volumi di superficie.
- 8470 Curve trascendenti particolari.
- 8480 Superficie trascendenti particolari.
- 8490 Figure degli iperspazi ed elementi superiori dello spazio.

Geometria differenziale; applicazione alla Geometria delle equazioni differenziali.

- 8800 Generalità.
- 8810 Determinazione di curve sopra superficie.
- 8820 Superficie d'area minima
- 8830 Superficie determinate da relazioni concernenti la curvatura o da altre proprietà differenziali.
- 8840 Rappresentazioni conformi ed altre rappresentazioni di superficie su altre (*c/r.* Geografia matematica J 70-95).
- 8850 Deformazione delle superficie.
- 8860 Superficie ortogonali ed isoterme.
- 8870 Figure degli iperspazi ed elementi superiori dello spazio.

INDICE

PER LE

MATEMATICHE (A).

Abeliani, Integrali	4060, 8050, 8060	Ausiliari pel calcolo 0090
Addizione, teorema d', per le		Automorfe, Funzioni	1220, 4050, 4440
funzioni ellittiche	4040	Bibliografie	0030
Aggregati, Teoria degli	0430	Binarie, Forme	2050, 2830
Algebra, Elementi dell'	1600	Bessel, Funzioni di	4420
— della logica	0870	Calcolo, Ausiliari pel	0090
— universale	0800-0870	— con operazioni	0810
Algebrica, Gruppi di curve o di		— delle differenze finite	1640
punti di una superficie	7640, 8040	— delle variazioni	3280
Algebriche, Curve, Gruppi di		Ciclotomia	2880
punti sulle	7620, 7660, 8030	Cinematica, Geometria	8420
— Curve e superficie	7600-7660	Circolari, Funzioni	4030
— — — — — particolari	7630, 7650	Circoli in un piano, Geometria	
— — — — — Trasfor-		elementare dei	6820
mazioni delle	8000, 8100	Collineazione	8010
— Equazioni	2400-2460	Combinazioni	1620
— Figure, negli iperspazi		Combinazioni delle osservazioni	1630
8100, 8490, 8870		Complessi	8080
— Funzioni	4000	Conformi, Rappresentazioni, delle	
— — di una variabile	4010	superficie	8840
— — di più variabili	4020	Congressi, Resoconti di	0020
— Trasformazioni di figure	8020	Congruenze (in Aritmetica)	2810, 2850
— Trasformazioni e metodi		— (in Geometria)	8080
generali applicabili alle		— lineari	2810
figure	8000-8100	— altre che lineari	2850
Algebrici, Numeri	2870	Coniche, Geometria delle	7200-7230
Analisi in generale	3200	— Sistemi di	7230, 8070
— Applicazioni del calcolo dif-		Connessi	8080
ferenziale all'	3240	Contatto, Trasformazioni di, delle	
— armonica	5610, 5620	forme differenziali	5230
Analitici, Metodi, collegati a		Continui, Gruppi, di ordine	
problemi di fisica	5600-5660	finito	1230, 5240
Applicazioni pratiche	0060	— — di ordine infinito	1240, 5240
Arce di superficie	8460	Coordinate curvilinee	8450
Aritmetica, Applicazione delle		Correlazione	8010
funzioni trigonometriche e		Corrispondenza, Principi di	8030
trascendenti all'	2880, 2890	Covarianti v. Forme.	
— Fondamenti dell'	0400-0430	Cubiche, Equazioni	2430
Aritmetiche, Operazioni	0410	Cubici, Residui	2850
Aritmetici, Metodi, loro appli-		Curvatura delle curve piane	8430
cazione alle funzioni algebriche	4010	— — — — — sghembe	8440
Armonica, Analisi	5610, 5620	— — — — — superficie	8450, 8830
Ausdehnungslehre	0840	Curve, Applicazioni del calcolo	
		differenziale alle	8430, 8400

Curve Quadratura delle.. ..	8460	Elementi dello spazio	8080
— Rettificazione delle	8460	Ellittiche, Funzioni 4040, 4050, 4440,	8050
— Sistemi di	8090	Equazioni algebriche	2400-2460
— algebriche	7200, 8100	— del terzo grado	2430
— — Genere di	8030	— del quarto grado	2430
— — Gruppi di punti di	8030	— Simultanee	2460
— piane di secondo ordine 7200, 7230		— Speciali	2430
— — di ordine superiore al		Esistenza di numeri irrazionali	0410
secondo	7600, 7630	— di numeri trascendenti	0420
— trascendenti	8470	— delle radici delle equazioni	2410
— e superficie, Sistemi di	8090	— Teoremi di, relativi ad	
— sopra superficie	8810	equazioni differenziali	4810
Curvilinee, Coordinate	8450	Esponenziali, Funzioni	4030
Definiti, Integrali	3260	Euleriane, Funzioni	4410
— — Funzioni definibili		Filosofia	0000
mediante	4410, 4440	Finite, Equazioni alle differenze	6020
— — Integrazione delle		Fisica, Metodi analitici collegati	
equazioni differenziali		a problemi di.. ..	5600-5660
della fisica mediante	5650	— matematica, Equazioni	
— — Integrazione delle		differenziali della	5630-5660
equazioni differenziali or-		Fondamenti dell' aritmetica	0400-0430
dinarie lineari mediante		Forme algebriche, Teoria delle	2040-2070
	4430, 4860	— binarie	2050, 2830
Deformazione delle superficie	8850	— con più di tre variabili	2070, 2840
Descrittiva, Geometria	6840	— differenziali	5200-5240
Determinanti	2010	— numeriche di grado superiore	
Differenze finite, Calcolo delle	1640		2860, 2870
— Equazioni alle	6000, 6020	— ternarie	2060, 2840
Differenziale, Calcolo	3230	Fourier, Serie di	5610
— — Applicazioni anali-		Frazioni razionali	2410
tiche del	3240	Funzionali, Equazioni	6000-6030
— — Applicazioni alle		— — Funzioni speciali de-	
curve	8430, 8440	finibili mediante	4460
— — Applicazioni alla		Funzioni algebriche	4000-4070
geometria	8400	— circolari	4030
— — Applicazioni alle		— definibili mediante equazioni	
superficie	8450	differenziali lineari	4420, 4450
— Geometria	8800	— definibili mediante equazioni	
Differenziali, Equazioni 4450, 4800-		funzionali	4420, 4460
5660		— definibili mediante integrali	
— — Applicazione alla geo-		definiti	4410 4440
metria	8800-8870	— di più variabili	3640, 4020, 4070
— — della fisica matematica		— di variabili complesse	3600-3630
	5630-5660	— di variabili reali	3210
— — Forme	5200-5240	— esponenziali	4030
— — Invarianti	1230, 1240, 5240	— logaritmiche	4030
Dinamica teoretica, Equazioni		— numeriche particolari	2910
differenziali della	4830	— simmetriche delle radici	2410
Dirichlet, Problema di	5660	Galois, Teoria di	2450
Discorsi	0040	Genere delle curve	8030
Discreti, Gruppi, di ordine finito		— delle superficie	8040
	1210, 2450	Geometria, Fondamenti della	6400-6430
— — — infinito	1220, 4440	— analitica	6430, 0840
Discriminanti	2020	— cinematica	8420
Distribuzioni	1620	— descrittiva	6840
Distribuzione dei numeri primi	2900	— differenziale	8800-8870
Divisibilità dei numeri	2810	— elementare	6800-6840
— delle funzioni algebriche	1610	— infinitesimale	8410
Divisione delle funzioni ellittiche	4050	— non-Euclidea	6410
Dizionari	0030	— numerativa	7230, 7260, 8070
e	2920	Grafici, Metodi	0090
Elementi degli iperspazi	8490, 8870		

Gruppi, Teoria dei ..	1200-1240
— Continui di ordine finito	1230, 5240
— — — — — infinito	1240, 5240
— discreti di ordine finito	1210, 2450
— — — — — infinito	1220, 4440
— di curve di una superficie	
algebrica	7640, 8040
— di una curva al-	
gebrica	7620, 7660, 8030
— di una superficie	
algebrica	7640, 8040
Ideali	2870
Infiniti, Processi ..	3220, 5610, 5620
Infinitesimale, Geometria ..	8400
Integrale, Calcolo	3250
— Applicazione alla geo-	
metria	8400
Integrali Abeliani	4060, 8050, 8060
— definiti semplici	3260
— Funzioni definibili	
mediante	4430
— delle funzioni algebriche	4000-4460
— multipli	3270
Integrazione delle equazioni	
differenziali	4860, 5640, 5650
— — — — — della fisica	5640, 5650
Interpolazione	1640
Invarianti, v. Forme.	
— differenziali	5240
Ipergeometriche, Funzioni ..	4420
Iperspazi, Figure degli ..	8490, 8870
— Figure algebriche negli ..	8100
Iperspazio	6410, 6420
— Topologia nell'	6420
Irrazionali, Numeri	0420
Isoterme, Superficie	8860
Istituti	0060
— Resoconti di	0020
Legendre, Funzioni di	4420
Lezioni	0040
Limiti, Problemi fisici in cui	
entrano condizioni pei ..	5660
Lineari, Congruenze	2810
— Equazioni differenziali	4450, 4850, 4860
— — — Funzioni speciali	
definibili mediante	4420, 4450
— Forme differenziali	5210
— Sostituzioni	2000, 2070
Logaritmiche, Funzioni ..	4030
Logica, Algebra della	0870
Manuali	0030
Massimi e minimi	3240
Matematica, Equazioni differ-	
enziali della fisica	5630-5660
Matrici	0850
Metriche, Proprietà, delle coniche	7210
— — — delle curve algebriche	7610, 8030

Metriche, Proprietà, delle quad-	
riche	7250
— — — superficie algebriche	7640, 8040
Minima, Superficie d'area ..	8820
Modelli	0080
Modulari, Funzioni	4050, 4440
Moltiplicità delle radici ..	2420
Moltiplicazione delle funzioni	
ellittiche	4050
Multipli, Integrali	3270
Nomenclatura	0070
Non-Euclidea, Geometria ..	6410
Non lineari, Congruenze ..	2850
— — Equazioni differenziali	
ordinarie	4870, 4880
Numerativa, Geometria	8070, 7230, 7260
Numeri algebrici	2870
— complessi	0820-0860
— irrazionali	0420
— particolari, Irrazionalità di	2920
— particolari, Trascendenza	
di	2920
— primi, Distribuzione dei ..	2900
— razionali	0410
— Teoria dei	2800-2880
— trascendenti	0420
Numeriche, Funzioni, particolari	2910
Numerica, Risoluzione, delle	
equazioni	2440
Operazioni, Calcolo con ..	0810
— aritmetiche	0410
Ordinarie, Equazioni differenziali	4810, 4820
— — — lineari	4430, 4450, 4850, 4860
— — — non lineari	4870, 4880
Ordine, Equazioni differenziali a	
derivate parziali del primo ..	4830
— secondo e superiore, Equazioni differenziali a derivate parziali dell'	4840
Ortogonal, Superficie	8860
Osservazioni, Combinazioni delle	1630
π	2920
Partizioni	1620
Parziali, Equazioni differenziali	
a derivate	4800-5660
Pedagogia	0050
Periodiche, Funzioni, di una	
variabile	4030-4060
— — — di più variabili	4070
Periodici	0020
Permutazioni	1620
— Gruppi di	1210, 2450
Prospettiva	6840
Pfaffiani	5210
Planimetria	6810
Polinomi razionali	1610
Primi, Distribuzione dei numeri	2900
Primo ordine, Equazioni differenziali parziali di	830

Primo ordine, Teoria generale delle equazioni differenziali ordinarie, non lineari, di ..	4870	Soluzione generale delle equazioni	2450
Probabilità	1630	Sostituzioni lineari ..	2000, 2030
Processi infiniti	3220	Spazio, Topologia nello ..	6420
Prodotti infiniti	3220	Speciali, Equazioni algebriche ..	2430
Proiettive, Proprietà, delle coniche	7220	— Funzioni, e. i titoli particolari	6820
— delle curve piane algebriche di grado superiore al secondo ..	7620, 8030	Stereometria	0010
— delle quadriche ..	7250	Storia	0080
Quadratiche, Forme ..	2830, 2840	Strumenti	7200-8100
Quadratici, Residui ..	2820	— Genere delle ..	8040
Quadratura delle curve ..	8460	— Gruppi di curve o di punti delle ..	8040
Quadriche, Geometria delle ..	7240-7260	— Applicazioni del calcolo differenziale alle ..	8450
— Sistemi di ..	7260	— Aree e volumi delle ..	8460
Quarto grado, Equazioni del ..	2430	— Curvatura delle ..	8450, 8830
Quaternioni	0830	— Determinazione di curve sopra	8810
Radici delle equazioni algebriche ..	2410-2420	— d'area minima ..	8810
Rappresentazioni conformi delle superficie	8840	— Deformazione delle ..	8850
Razionali, Frazioni	2410	— di ordine superiore al secondo ..	7640-7660, 8040
— Numeri	0410, 0420	— di Riemann ..	3620
— Polinomi	1610	— isoterme	8860
Reali, Funzioni di variabili ..	3210	— ortogonali	8860
Realtà delle radici	2420	— quadriche	7240-7260
Rettificazione delle curve ..	8460	— Rappresentazioni conformi delle	8840
Ricorrenti, Serie	6010	— Sistemi di	8090
Riducibilità di polinomi ..	1610	— trascendenti	8480
Riduzione delle equazioni differenziali ordinarie	4820	— Volumi di	8460
— delle equazioni differenziali a derivate parziali ..	4830, 4840	Superiore al primo, Equazioni differenziali a derivate parziali di ordine	4840
Residui cubici	2850	— — Equazioni differenziali ordinarie di ordine ..	4880
— di grado superiore ..	2850	— — Forme differenziali di ordine ..	5220, 8450
— quadratici	2820	Sviluppi di una funzione in serie di funzioni ..	3630, 5610, 5620
Resoconti	0020	— in serie di potenze ..	3220
Rette, Geometria elementare delle	6810, 6820	Tavole	0030
Riemann, Superficie di ..	3620	Taylor, Serie di	3240
Risoluzione delle equazioni differenziali ordinarie	4820	Ternarie, Forme	2060, 2840
— — — a derivate parziali	4830, 4840	Theta, Funzioni, multiple	4070, 8050, 8060
— numerica delle equazioni ..	2440	— — semplici	4040, 8050, 8060
Risultanti	2020	Topologia nello spazio e nell'iperspazio	6420
Separazione delle radici ..	2420	Trascendenti, Funzioni, loro applicazione alle curve algebriche	8050, 4040, 4060
Serie in generale	3220	— — — alle superficie algebriche ..	8060, 4040, 4060
— di Fourier	3220, 3630, 5610, 5620	— — — all'aritmetica	2880, 2890
— di Taylor	3240	— Numeri	0420
— ricorrenti	6010	Trasformazione delle funzioni ellittiche	4050
Sfere, Geometria delle ..	6820	— di contatto delle forme differenziali	5230
Sghembe, Curve	7660, 8030		
— Curvatura delle ..	8440		
Simmetriche, Funzioni, delle radici	2410		
Simultanee, Equazioni ..	2460		
Sistemi di curve e superficie ..	8090		
Società, Resoconti di	0020		

Trasformazioni delle curve e superficie algebriche ..	8000-8100	Variabile, Funzioni ad un valore di una	3610
— delle forme differenziali ..	5230	Variabili complesse, Teoria delle funzioni di	3600
Trattati generali	0030	— Funzioni di più	3640
Trigonometriche, Funzioni, loro applicazione all' aritmetica ..	2880	— reali, Teoria delle funzioni di	3210
Trigonometria	6830	Variazioni, Calcolo delle ..	3280
Un valore di una variabile, Funzioni ad	3610	Vettoriale, Analisi ..	0840, 6430
Universale, Algebra	0800	Volumi di superficie	8460
Variabile, Funzioni a più valori di una	3620		

AUTHORS' CATALOGUE.

Abel, Niels Henrik. Ein Brief an Edmund Jacob Kulp. J. Math., Berlin, **125**, 1903, (237-240). [0010]. 3350

Abraham, Max. Mechanik der deformierbaren Körper. Geometrische Grundbegriffe. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 4, Abt. 14.] Leipzig, 1901, (3-47). [0840]. 3351

Ackland, Thomas G. Further notes upon the application of Mr. Lidstone's method to the case of joint endowment assurances. London, J. Inst. Act., **38**, 1903, (61-68). [1630 a]. 3352

Adhémar, (P. d'). Sur l'intégration d'une équation aux dérivées partielles du second ordre, du type hyperbolique, à plus de deux variables indépendantes. Paris, C.-R. Acad. sci., **135**, 1902, (1100-1101). [4840]. 3353

Adler, August. Zum Normalenproblem der Flächen zweiten Grades. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., **111**, 1902, Abth. IIa, (58-66, mit 1 Taf.). [7240]. 3354

Adrian, Th[eodor]. Ueber die Berechnung der Näherungswerte von π . Unterrichtsbl. Math., Berlin, **9**, 1903, (30-33). [6810]. 3355

Ahrens, W. Ueber Aufgaben und Einrichtung eines Mathematiker-Adressbuches. Jahresber. D. Math. Ver., Leipzig, **12**, 1903, (221-224). [0010]. 3356

Mathematische Unterhaltungen und Spiele. Leipzig (B. G. Teubner), 1901, (XII + 428, mit 1 Taf.). 23 cm. Geb. 10 M. [0030]. 3357

Mathematische Spiele. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften Bd 1 G, Abt. 1.] Leipzig, 1901, (1080-1093). [0030]. 3358

(A-9833)

Alasia, C. Saggio di nomenclatura della recente geometria del triangolo. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-02, (43-49, 73-75, 100-104, 125-131). [0070 6810]. 3359

Valori di alcuni integrali. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (62-64). [3260 3270]. 3360

Poligeometrognomia generale e la geometria non-euclidea del Chrystal. Lettura-Conferenza tenuta nel gennaio 1902. Estratto dalla Rivista di Scienze e Lettere Quo vadis? An. I e II, Trapani (Tip. Messina), 1902, (19). [6410]. 3361

Alexejeff, W. v. Gordan, Paul.

Aley, Robert J. Some properties of the symmedian point. Indianapolis, Ind., Proc. Acad. Sci., **1900**, 1901, (85-88). [6800]. 3362

Note on McGinnis's universal solution. Indianapolis, Ind., Proc. Acad. Sci., **1900**, 1901, (88-90). [2400]. 3363

Allardice, R[obert] E[dgar]. On the envelope of the axes of a system of conics passing through three fixed points. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (103-106). [7230 8470]. 3364

Allcock, C. H. Theoretical Geometry for beginners. Part II. London and New York (Macmillan), 1903, (123). 19 cm. 1s. 6d. [6800]. 3365

Allen, Freeman H[arrow]. Manual of arithmetic methods. 3rd ed. Potsdam, N.Y., 1902, (viii + 9-112). 23 cm. [0400]. 3366

Amaldi, I. Una proprietà delle radici primitive della unità di un medesimo grado. *Giorn. mat.*, Napoli, **40**, 1902, (31-36). [2430 2880]. 3367

——— Una proprietà di un poliedro archimedeo. *Pitagora*, Palermo, **8**, 1901-1902, (40-41). [6820]. 3368

Amodeo, F. Rappresentazione stereoscopica delle figure dello spazio nel piano. *Mat. pure appl.*, Città di Castello, **2**, 1902, (3-18). [6840]. 3369

Andoyer, H. Sur la forme quadratique et ses rapports avec la théorie des fonctions elliptiques. *Ann. sci., Éc. norm.*, Paris, (sér. 3), **19**, 1902, (491-513). [4040]. 3370

André, Désiré. Sur les couples actifs des permutations. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (295-297). [1620]. 3371

Andreini, L. A. Sopra i raggi delle sfere inscritte e circoscritte ad alcuni poliedri. *Pitagora*, Palermo, **8**, 1901-02, (81-86). [6820]. 3372

Anglin, A. H. On the equation of a pair of tangents to a conic. *Edinburgh, Proc. R. Soc.*, **24**, 1903, (413-414). [7210]. 3373

——— On the osculating parabola of a conic. *Mess. Math.*, Cambridge, **33**, 1903, (86-89). [7240]. 3374

Antoine, Jean. Barème Antoine. Barème d'intérêts, complément au barème de nombres. Tableaux donnant en une seule recherche et sans le secours de la plume, des intérêts correspondant à tous les nombres de 1 à 100 . . . 000 à tous les taux usités. Bruxelles (Vromant) 1902, (40, pages non paginées). 4to, 4 fr. [0030]. 3375

Appell, Paul. Sur l'équation différentielle du mouvement d'un projectile sphérique pesant dans l'air. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (177-179). [4820]. 3376

——— Sur les fonctions de vecteurs de point contenant uniquement les dérivées premières des composantes de la vitesse. *Paris, Bul. soc. math.*, **31**, 1903, (68-73). [5240]. 3377

Arndt, Erdmann. Hauptsätze der ebenen Geometrie nebst Übungsaufgaben zum Gebrauche an Volks- und Fortbildungsschulen. 9. Aufl. Berlin (L. Oehmigke), 1903, (IV + 60). 19 cm. Kart. 0,50 M. [6810]. 3378

Aschieri, F. Sulla costruzione delle cubiche gobbe direttrici di una data polarità nulla. *Milano, Rend. Ist. lomb.*, (Ser. 2), **35**, 1902, (306-312). [7660 8010]. 3379

Ashton, Charles H[amilton], and Marsh, Walter R. Plane and spherical trigonometry; an elementary text-book. (The Marsh and Ashton mathematical series). New York (C. Scribner's sons), 1902, (\times + 157 with diagr.). 20 cm. [6830]. 3380

August, E. F. Vollständige logarithmische und trigonometrische Tafeln. 25. Aufl. in der Bearb. von F. August. Leipzig (Veit & Co.), 1903, (VIII + 204). 18 cm. Geb. 1,60 M. [0030]. 3381

Auric. Essai sur la théorie des fractions continues. *J. math.*, Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (387-431). [0420 3220]. 3382

——— Sur une propriété très générale des déterminants. *Paris, Bul. soc. math.*, **30**, 1902, (177-179). [2010]. 3383

Autonne, L. Sur l'Hermitien. *Palermo, Rend. Circ. mat.*, **16**, 1902, (104-128). [2070]. 3384

——— Sur l'hyperhermitien. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (602-604). [0850 2030]. 3385

——— Sur les groupes linéaires, réels et orthogonaux. *Paris, Bul. soc. math.*, **30**, 1902, (121-135). [1230 2030]. 3386

Avery, John A[ltan]. Plane geometry by the suggestive method. Boston (B. H. Sanborn & Co.), [1903], (vi + 122). 19 cm. [6810]. 3387

Bach, Hugo. v. Clasen, Robert.

Backhaus, K. v. Wiese, B.

Backlund, O[skar]. Bemerkungen zu Dr. Buchholz' Abhandlung „Die Gyl-den'sche horistische Integrationsmethode des Problems der drei Körper und ihre Konvergenz.“ *Astr. Nachr.*, Kiel, **163**, 1903, (353-356). [5640]. 3388

Bailey, M[iddlesex] A[lfred]. High school algebra. [Duplicate of his "Elementary and high school algebra."] New York, Cincinnati [etc.] (American book co.), [1902]; (297). 18 \times 14 cm. [1600]. 3389

- Baker**, A[lfred]. The principles at the base of quaternion analysis. Ottawa, Trans. R. Soc. Can. (Ser. 2), **7**, 1901, (Sect. III, (17-20). [0830]. 3390
- Correlation of the curve of the second order and the sheaf of rays of the second order in geometry of position. Ottawa, Trans. R. Soc. Can. (Ser. 2), **8**, 1902, Sect. III, (29-33). [7220]. 3391
- Baker**, Henry Frederick. On the invariant factors of a determinant. Cambridge, Proc. Phil. Soc. **12**, 1903, (65-77). [0850]. 3392
- On the differential equations of the hyperelliptic functions. Cambridge, Proc. Phil. Soc., **12**, 1903, (219-239). [4070]. 3393
- On functions of several variables. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1903, (14-36). [3640]. 3394
- Elementary note on the Weddle quartic surface. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (247-261). [7640 1210]. 3395
- On the calculation of the finite equations of a continuous group. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (332-333). [1230]. 3396
- On the integration of linear differential equations. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (333-378). [4850 3630]. 3397
- On some cases of matrices with linear invariant factors. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (379-384). [0850 4850]. 3398
- Ball**, W[alter] W[illiam] Rouse. A short account of the history of mathematics. 3d ed. London, New York (Macmillan & Co., Ltd.), 1901, (XXIV + 527, with diag.). 19.5 cm. [0010]. 3399
- Barbarin**, P. Sur un quadrilatère birectangle. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (438-445). [6810]. 3400
- Bilatères et trilatères en métagéométrie. Mathésis, Paris, (sér. 3), **2**, 1902, (187-193). [6410]. 3401
- Géométrie non euclidienne [collection Scientia]. Paris (Naud), 1901, (80, av. fig. et pl.). 23 cm. [6410]. 3402
- Barbette**, E. Résolution des équations trigonométriques à l'usage des (A-9833)
- candidats aux écoles spéciales. Liège (Institut Francken), 1903, (27, av. figs.). 8vo. 1fr. [6830]. 3403
- Barbieri**, G. A. Alcune ricerche relative alla funzione Γ Euleriana. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-02, (276-278). [4410]. 3404
- Barbieri**, U. Sulla determinazione di tutte le superficie applicabili su di una superficie data. Palermo, Rend. Circ. mat., **16**, 1902, (70-99). [8850]. 3405
- Bardey**, E. Arithmetische Aufgaben nebst Lehrbuch der Arithmetik, vorzugsweise für höhere Bürgerschulen, Real-schulen, Progymnasien und Realprogymnasien. 13. Aufl. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1903, (X + 269). 21 cm. Geb. 2,40 M. [0400 1600]. 3406
- Arithmetische Aufgaben nebst Lehrbuch der Arithmetik vorzugsweise für Realschulen, höhere Bürgerschulen u. verwandte Anstalten neu bearb. u. mit einer Logarithmentafel versehen v. H. Hartenstein. 4. Aufl. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1902, (IV + 202). 22 cm. Geb. 2 M. [0400 1600]. 3407
- Aufgabensammlung, methodisch geordnet . . . über alle Teile der Elementar-Arithmetik . . . In alter u. neuer Ausg. Neue Ausg. nach der 26. Aufl. bearb. v. F. Pietzker und O. Presler. 2. Aufl. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1902, (VIII + 395). 22 cm. Geb. 3,20 M. [0400]. 3408
- Barisien**, E. N. Exercices de géométrie analytique. Mathésis, Gand, **1903**, (193-195). [6430]. 3409
- Su di una proprietà dei numeri. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (35-36). [2800]. 3410
- Sur certaines enveloppes. Mathésis, Paris, (sér. 3), **2**, 1902, (246-247). [7210]. 3411
- Généralisation du problème de Malfatti. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (411-422). [6810]. 3412
- Identità di certi integrali definiti. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-02, (325-327). [3260]. 3413
- Sull'area della podaria di una curva. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-02, (327-328). [8460]. 3414

Barnard, S[amuel] and Child, J. M. A new geometry for schools. London (Macmillan), 1903, (xxvi + 514). 19 cm. 4s. 6d. [6810]. 3415

Barnes, Ernest William. On the expression of Euler's constant as a definite integral. *Mess. Math.*, Cambridge, **33**, 1903, (59-61). [4410]. 3416

——— On the coefficients of capacity of two spheres. *Q. J. Math.*, London, **35**, 1903, (155-175). [4410]. 3417

——— The generalisation of the Maclaurin sum-formula, and the range of its applicability. *Q. J. Math.*, London, **35**, 1903, (175-188). [3220] 3418

Barth, Georg Karl. Die additive Subtraktionsmethode. Zschopau (R. Gensel), 1903, (IV + 45). 24 cm. 0,80 M. [0050 0410]. 3419

Basset, Alfred Barnard. On the sextactic points of a quartic. *Q. J. Math.*, London, **35**, 1903, (1-9). [7620]. 3420

Bassi, A. Sui poligoni inscritibili nel cerchio. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-1902, (68-69). [6810]. 3421

——— Sui centri di similitudine nel piano e nello spazio. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-1902, (33-36, 76-78). [6810]. 3422

Bassot. Historical sketch of the foundation of the metric system. (Translated by Miss F. E. Harpham . . . from the *Annuaire pour l'an 1901* . . . and printed in the *School of Mines quarterly*). *Drug. Cir. Chem. Gaz.*, New York, N.Y., **46**, 1902, (8-12). [0010]. 3423

Bateman, Harry. The determination of curves satisfying given conditions. Cambridge, *Proc. Phil. Soc.*, **12**, 1903, (163-171). [8440]. 3424

Baudran, E. Représentation des objets au moyen de deux perspectives sur un même tableau. *Nouv. ann. math.*, Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (552-562). [6840]. 3425

Bauer, Gustrav. Vorlesungen über Algebra. Hrsg. vom mathematischen Verein München. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (VI + 376, mit 1 Portr.). 25 cm. Geb. 13 M. [2400 2000]. 3426

Bauer, Michael. Ueber einen Satz von Kronecker. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (218-219). [2870 2450]. 3427

——— Kreisteilungsgleichungen. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (220). [2880 2430]. 3428

——— Ueber zusammengesetzte Körper. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (221-222). [2870]. 3429

——— Zur Theorie der arithmetischen Progression. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), (**5**, 1903, (274-277). [2900]. 3430

——— Adalék az irreducibilis egyenletek elméletéhez. 1. közlem. [Beitrag zur Theorie der irreduciblen Gleichungen.] 1. Mitt. *Math. Phys. L.*, Budapest, **13**, 1904, (92-95). [2450]. 3431

——— A geometriai szerkesztések elméletéhez. [Zur Theorie der geometrischen Constructionen.] *Math. Phys. L.*, Budapest, **12**, 1903, (251-255). [6410]. 3432

——— Sur les congruences identiques. *Nouv. ann. math.*, Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (256-264). [2850]. 3433

Baur, A. Der Campylograph. *Natur u. Offenb.*, Münster, **48**, 1902, (229-233). [0080]. 3434

Bauschinger, Julius. Ausgleichungsrechnung. (Methoden der kleinsten Quadrate. Fehlertheorie.) [Encyclopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 1 D, Abt. 2.] Leipzig, 1901, (768-798). [1630]. 3435

——— Interpolation. [Encyclopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 1 D, Abt. 3.] Leipzig, 1901, (799-820). [1640]. 3436

Beard, W. F. To prove that the 9-point circle touches the in- and excircles of a triangle. *Math. Gaz.*, London, **2**, 1903, (362-363). [6810]. 3437

Behrend, B. A. Expansion curves. *Nature*, London, **69**, 1903, (56-57). [7610]. 3438

Benedict, H. Y. An ideal history of experiments on the regular pentagon. *Austin, Trans. Texas Acad. Sci.*, **5**, 1902, 1903, (103-113). [0050]. 3439

Berberich, Alois. Der Schnellrechner. Eine Anleitung zum raschen und sicheren Beherrschen der Zahlen. Würzburg (Memminger), 1902, (26). 0,40 M. [0050]. 3440

Berdellé, Ch. De l'expérience et de l'intuition dans l'enseignement propédeutique de la mathématique. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (423-429). [0050 0090]. 3441

Berger, Franz. Ueber ein Näherungsverfahren zur Bestimmung der wahrscheinlichsten Form empirisch ermittelter Kurven. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (306-315). [1630]. 3442

Bergmann, August. Was soll jeder junge Kaufmann mindestens vom Rechnen verstehen? An 100 praktischen Beispielen gründlich erläutert und mit . . . Übungsaufgaben nebst Lösungen ausgestattet. 2. verm. u. verb. Aufl. (Ludwig Huberti's moderne kaufmännische Bibliothek). Leipzig (L. Huberti), [1902], (VIII + 122). 22 cm. Geb. 2,75 M. [0050]. 3443

Bernardi, G. Sull'estrazione abbreviata della radice cubica intera dei numeri interi. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-02, (300-307). [0410]. 3444

Bernstein, F. Ueber den Klassenkörper eines algebraischen Zahlkörpers. 2. Mitt. Göttingen, Nachr. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **1903**, (304-311). [2870]. 3445

Bertelsen, N. P. v. Steffensen, J. F.

Bertola, G. L'insegnamento dell'aritmetica nella scuola elementare. Conferenza. Mondovi (Tip. edit. vescovile), 1902, (36). 20 cm. [0050]. 3446

Bettazzi, R. Figure finite e figure infinite. Boll. matematica, Bologna, **1**, 1902, (85-89). [6810]. 3447

——— Curve e funzioni. Pita-gora, Palermo, 1901-02, (115-123). [6430]. 3448

Bettini, B. L'insegnamento della matematica nelle scuole classiche. Atti del II Congresso dei Professori di matematica, Livorno, 1902, (60-68). [0050]. 3449

Biasi, G. Sopra due definizioni contestate di Euclide. Atti del II Congresso dei Professori di matematica, Livorno, 1902, (178-179). [6810]. 3450

Biasi, G. Di due nuove forme del teorema di Wallace nelle sue estensioni. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (179-181). [6810]. 3451

Biddle, D. Correction of errors in two previous papers. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (126). [2810]. 3452

Biel, B. Mathematische Aufgaben für die höheren Lehranstalten, unter möglichster Berücksichtigung der Anwendungen, wie überhaupt der Verknüpfung der Mathematik mit anderen Gebieten zusammengestellt. Tl I. Die Unterstufe. Ausgabe für Realanstalten bzw. für Gymnasien. Leipzig (G. Freytag), 1903, (VI + 206, VI + 161). 23 cm. Geb. je 2,50 M. [0050]. 3453

Bienaymé, A. Sur un problème des substitutions étudié par Monge. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (443-446). [1210]. 3454

Biermann, Otto. Ueber die zweifachen Punkte von Flächen. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (245-247). [8450]. 3455

——— Über die Bedingungen unter denen eine ganze rationale Function mehrfache Nullstellen besitzt. MonHfte Math. Phys., Wien, **13**, 1902, (351-360). [2420]. 3456

——— Kinematische Deutung der additiven Periodicität. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (206-210). [8420]. 3457

——— Über näherungsweise Cubaturen. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (211-225). [3270]. 3458

——— Zur näherungsweisen Quadratur und Cubatur. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (226-242). [3260]. 3459

——— Eine Verwendung der Strophoide. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (347-348). [7630]. 3460

——— Über die Discriminante einer in der Theorie der doppelt-periodischen Functionen auftretenden Transformationsgleichung. 3. Mittheilung. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., **111**, 1902, Abth. IIa, (1444-1462). [4050]. 3461

Bigelow, Frank H[ager]. Application of mathematics in meteorology. Washington, D.C., Bull. Phil. Soc., **14**, 1903, (215-225). [5600]. 3462

Bjerknes, V. Note. (Carl Anton Bjerknes. *Physic. Rev.*, Ithaca, N.Y., **17**, 1903, (125-126). [0010]. 3463

Björnbo, Axel Anthon. Die mathematischen S. Marcohandschriften in Florenz. *Bibl. math.*, Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (238-245). [0010]. 3464

——— Ein Lehrgang der Mathematik und Astrologie im Mittelalter. *Bibl. math.*, Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (288-290). [0010]. 3465

Black, C. W. M. The parametric representation of the neighbourhood of a singular point of an analytic surface. Boston, Mass., *Proc. Amer. Acad. Arts Sci.*, **37**, 1902, (281-230). [Separate]. 24.5 cm. [3600]. 3466

Blancke, H. Raumlehre. Unter Berücksichtigung der allgemeinen Bestimmungen vom 15. Oktober 1872 verfasst. Das Pensum für Volks-, Bürger- und Fortbildungsschulen, sowie für Präparanden-Anstalten. 21. Aufl. Dazu Auflösungen. Hannover (Schmorl u. von Seefeld Nachf.), 1903, (IV + 98, 16). 20 cm. 0,60 bzw. 0,40 M. [6800]. 3467

Blasel, C[arl]. Beitrag zur Theorie periodischer Reihen. (Analytische Studie.) [In: Festschrift zur Feier des 150-jährigen Bestehens des kgl. kath. Gymnasiums zu Leobschütz]. Leobschütz, 1902, (43-62). [3320 5610 4030]. 3468

Blichfeldt, H. F. On the functions representing distances and analogous functions. *Amer. J. Math.*, Baltimore, Md., **25**, 1903, (331-348). [8800]. 3469

——— On the determination of the distance between two points in space of n dimensions. New York, N.Y., *Trans. Amer. Math. Soc.*, **3**, 1902, (467-481). [8100]. 3470

——— On the order of linear homogeneous groups. New York, N.Y., *Trans. Amer. Math. Soc.*, **4**, 1903, (387-397). [1210]. 3471

Bliss, Gilbert Ames. The second variation of a definite integral when one end-point is variable. New York, N.Y., *Trans. Amer. Math. Soc.*, **3**, 1902, (132-141). [3280]. 3472

——— The geodesic lines on the anchor ring . . . Dissertation . . . Ph.D. . . . University of Chicago.

[Reprinted from *Ann. Math.*, Cambridge, Mass., **4**, (1-21). 1902, (23). 29.5 cm. [8470 8810]. 3473

Bliss, Gilbert Ames. Jacobi's criterion when both end-points are variable. *Math. Ann.*, Leipzig, **58**, 1903, (70-80). [3280]. 3474

Blum, Richard. Cykloiden und Cykloidalen als Umhüllungskurven und deren Zusammenhang mit den Fusspunktkurven der Kegelschnitte. Beilage zum Programm der kgl. Wilhelms-Realschule in Stuttgart 1902. Stuttgart (Druck v. C. Liebich), 1902, (III + 56). 26 cm. [8470]. 3475

Blumenthal, Otto. Zum Eliminationsproblem bei analytischen Funktionen mehrerer Veränderlicher. *Math. Ann.*, Leipzig, **57**, 1903, (356-368). [3640]. 3476

Blutel. Du rôle de l'enseignement des mathématiques dans la formation de l'esprit. *Nouv. ann. math.*, Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (385-395). [0000 0040]. 3477

Boccardi, G[iovanni]. Berichtigungen zu Logarithmentafeln. *Astr. Nachr.*, Kiel, **162**, 1903, (385-386). [0030]. 3478

Bôcher, Maxime. On systems of linear differential equations of the first order. *Amer. J. Math.*, Baltimore, Md., **24**, 1902, (311-318). [4850]. 3479

——— On the real solutions of systems of two homogeneous linear differential equations of the first order. New York, N.Y., *Trans. Amer. Math. Soc.*, **3**, 1902, (196-215). [4850]. 3480

Böttcher, R. und Sandler, R. Raumlehre für Lehrerseminare. Nach dem Lehrplan vom 1. Juli 1901 bearb. *TL 1: Planimetrie.* Breslau (H. Handel), 1903, (98). 22 cm. 1 M. [6800]. 3481

Böttger, Adolf. Die Stereometrie. Für den Unterricht an der Realschule bearb. 2. verm. Aufl. Leipzig (Dürr), 1903, (48). 23 cm. 0,60 M. [6820]. 3482

Bohlmann, G[eorg]. Lebensversicherungs-Mathematik. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd. 1 D, Abt. 4b.] Leipzig, 1901, (852-917). [1630a]. 3483

Bolte, [F.]. Vier- oder fünfstellige Logarithmen für nautische Tafeln? *Marine Rdsch.*, Berlin, **14**, 1903, (219-224). [0030]. 3484

Bolte, [F.]. Leitfaden für den Unterricht in der Arithmetik, zum Gebrauche an Navigationsschulen bearb. 3. Aufl. Hamburg (W. Peuser), 1902, (79). Kart. 2 M. [0400]. 3485

——— Leitfaden für den Unterricht in der ebenen Trigonometrie, zum Gebrauche an Navigationsschulen bearb. Hamburg (W. Peuser), 1902, (IV + 34). Kart. 1 M. [6830]. 3486

——— Leitfaden für den Unterricht in der Planimetrie, mit einem Anhang über Körperberechnungen zum Gebrauche an Navigationsschulen bearb. 3. Aufl. Hamburg (W. Peuser), 1902, (56). Kart. 1,50 M. [6810]. 3487

Bolza, Oskar. Zur zweiten Variation bei isoperimetrischen Problemen. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (44–47). [3280]. 3488

——— Ueber das isoperimetrische Problem auf einer gegebenen Fläche. [Transl.] Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (48–52). [8810 3280]. 3489

——— Some instructive examples in the calculus of variations. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **9**, 1902, (1–10). [3280]. 3490

——— Proof of the sufficiency of Jacobi's condition for a permanent sign of the second variation in the so-called isoperimetric problems. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (305–311). [3280]. 3491

——— . . . Concerning the geodesic curvature and the isoperimetric problem on a given surface and proof of the sufficiency of Jacobi's condition for a permanent sign of the second variation in the so-called isoperimetric problem. [Printed from v. 9 of the Decennial publications of the University of Chicago]. Chicago (University of Chicago press), 1902, (8 + 7). 28 cm. [8450 3280]. 3492

Bonnel, J. F. L'infini et l'indéfini dans les constructions géométriques. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (167–171). [0000 3200]. 3493

——— La continuité géométrique de l'atome. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (429–433). [0000]. 3494

Boole, Mary Everest. Lectures on the logic of arithmetic. Oxford, 1903, (144). 19 cm. [0050]. 3495

Borel, Emile. Sur l'approximation des uns par les autres des nombres formant un ensemble dénombrable. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (297–299). [0430 2440]. 3496

——— Algèbre. Premier cycle. Paris (A. Colin), 1903, (256). 18 cm. [1600]. 3497

Bortkiewicz, Ladislaus von. Anwendungen der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Statistik. [Encyclopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 1 D, Abt. 4a.] Leipzig, 1901, (821–851). [1630]. 3498

Bosmans, Henri. Le traité des sinus de Michel Coignet. Bruxelles, Ann. Soc. scient., **1901**, (91–170). [6830]. 3499

——— Histoire des mathématiques; la bibliotheca mathematica. Bruxelles (Polleunis et Ceuterick), 1902, (24). 8vo. 1 fr. [0010]. 3500

Bottari, A. L'insegnamento della Matematica nei Ginnasi riformati della Germania. Boll. matematica, Bologna, **1**, 1902, (63–65). [0050]. 3501

Boulanger, A. Sur les géodésiques des variétés à trois dimensions. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (661–664). [4830 5230]. 3502

Bouwman, W[illem]. Graad en klasse van het ontwikkelbaar oppervlak gevormd door de osculeerende raaklijnen, die in de parabolische punten een oppervlak raken. [Ordre et classe de la surface développable formée par les tangentes osculatrices aux points paraboliques d'une surface algébrique.] Handl. Ned. Nat. Geneesk. Congres, **9**, 1903 (177–178). [7640 8070]. 3503

Bowden, Joseph. Elements of the theory of integers. New York and London (Macmillan), 1903, (∞ + 258). 19 cm. 5s. [0400]. 3504

Boy, Werner. Ueber die Abbildung der projektiven Ebene auf eine im Endlichen geschlossene singularitätenfreie Fläche. Abhandlung zu den Modellen der Serie 30, Nr. 1 u. 2. Math. Abh. Verl. Schilling, Halle, (N.F.), No. **5**, 1902, (1–14). [8840 8000 6420]. 3505

——— Ueber die Curvatura integra und die Topologie geschlossener Flächen. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (151–184). [6420 8450]. 3506

- Braune, A.** Methodische Erörterungen, ausgeführte Lektionen und Auflösungen zu den Aufgaben in der Raumlehre. [3. Aufl.] Bearb. v. F. Skorezyk. Halle a. S. (H. Schroedel), [1903], (12). 20 cm. 0,30 M. [6800 0050]. 3507
- Raumlehre für Volks-, Bürger- und Fortbildungsschulen sowie für Präparanden-Anstalten. Nach methodischen Grundsätzen bearb. 7. Aufl. Bearb. von F. Skorezyk. Halle a. S. (H. Schroedel), 1903, (V + 84). 21 cm. 0,75 M. [6800]. 3508
- Braunmühl, A[nton] von.** Vorlesungen über Geschichte der Trigonometrie. Tl 2. Von der Erfindung der Logarithmen bis auf die Gegenwart. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (XI + 264). 25 cm. 10 M. [0010]. 3509
- Bremiker, Carl.** On the errors with which logarithmic computations are affected. [Translated by P. E. Doudna and F. E. Chandler.] Madison, Trans. Wis. Acad. Sci., **13**, 1901, 1902, (427-474). [1630]. 3510
- Logarithmisch-trigonometrische Tafeln mit fünf Decimalstellen. 9. Stereotyp-Aufl. besorgt von A. Kallius. Berlin (Weidmann), 1903, (192). 22 cm. Geb. 1,50 M. [0030]. 3511
- Brewster, Helen B.** Collineations of space which leave invariant a quadric surface. Lawrence, Kan. Univ. Sci. Bull., **1**, 1902, (281-302). [8010]. 3512
- Bricard, R.** Note sur l'inversion. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **3**, 1903, (16-17). [8020 8450]. 3513
- Briem, E.** Rechentabelle zum Gebrauch bei Multiplikation und Division. Leipzig (A. Twietmeyer in Komm.), 1902, (IV + 99). 8 M. [0090]. 3514
- Brill, John.** On the minors of a skew symmetrical determinant. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1903, (103-111). [2010]. 3515
- Suggestions towards the formation of a general theory of systems of Pfaffian equations. Part V. Q. J. Math., London, **35**, 1903, (67-86). [5210]. 3516
- Brillouin, Marcel.** Propagation dans les milieux conducteurs. Sources. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (746-749). [5640 5650]. 3517
- Brocard, H.** Seconda nota sul soggetto di ricerche n. VI (T. I, n. 2, p. 46, 1901). Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (36-38). [7630]. 3518
- Brodén, T[orsten].** Über lineare homogene Differentialgleichungen mit gegebenen Verzweigungsstellen und gegebener Monodromiegruppe. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **59**, 1902, (5-11). [4850]. 3519
- Brömse, H. und Grimsehl, E.** Untersuchungen zur Wahrscheinlichkeitslehre. (Mit besonderer Beziehung auf Marbes Schrift: „Naturphilosophische Untersuchungen zur Wahrscheinlichkeitslehre.“) Zs. Philos., Leipzig, **118**, 1901, (145-167). [1630]. 3520
- Bromwich, Thomas John l'Anson.** Note on double limits and on the inversion of a repeated infinite integral. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (176-201). [3220 3270]. 3521
- The infinitesimal generators of parameter groups. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc. (Ser. 2), **8**, 1902, (375-386). [1230]. 3522
- On the parabolas (or paraboloids) through the points common to two given conics (or quadrics). New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **8**, 1902, (386-388). [7220 7250]. 3523
- Similar conics through three points. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (489-492). [7220]. 3524
- Brooks, C. E.** On a new circle which arises from any number of directed lines. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ. Cir., **22**, 1902, (5-7). [8020]. 3525
- Brouwer, L[uitsen] E[gbertus] J[an].** Over een splitsing van de continue beweging om een vast punt O van R_4 in twee continue bewegingen om O van R_3 's. [On a decomposition of a continuous motion about a fixed point O of S_4 into two continuous motions about O of S_3 's]. Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (819-838, with fig.) (Dutch); Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (716-735, with fig.) (English). [6410]. 3526

Brouwer, L[uitzen] F[erbertus] J[an]. Over symmetrische transformatie van R_4 in verband met R_7 en R_8 . [On symmetric transformation of S_4 in connection with S_7 and S_8]. Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (926–928) (Dutch); Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (785–787) (English). [6410]. 3527

— Algebraische afleiding van de splitsbaarheid der continue beweging om een vast punt van R_4 in die van twee R_3 's. [Algebraic deduction of the resolution of the continuous motion about a fixed point of S_4 into those of two S_3 's]. Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (941–947) (Dutch); Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (832–838) (English). [6410]. 3528

Brown, Ernest William. On the small divisors in the lunar theory. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (159–185). [5600 5630]. 3529

— On the formation of the derivatives of the lunar coördinates with respect to the elements. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (234–248). [3240]. 3530

— On the variation of the arbitrary and given constants in dynamical equations. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (333–350). [5630]. 3531

Bruce, W[illiam] H[erschel]. Some noteworthy properties of the triangle and its circles. (Heath's mathematical monographs, No. 8.) Boston (D. C. Heath & Co.), 1902, (28). 19.5 cm. [6810]. 3532

Bruhns, C. Neues logarithmisch-trigonometrisches Handbuch auf sieben Decimalen. 6. Stereotypausgabe. Leipzig (B. Tauchnitz), 1903, (XXIV+610). 26 cm. 4,20 M. [0030]. 3533

Brunn, Hermann. Nachtrag zu dem Aufsatz über Mittelwertsätze für bestimmte Integrale. München, SitzBer. Ak. Wiss., math.-phys. Kl., **33**, 1903, (205–212). [3260]. 3534

Bruns, Heinrich. Grundlinien des wissenschaftlichen Rechnens. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (VI + 159). 23 cm. Geb. 4 M. [0090 1640 3260 5610 6010]. 3535

Bryan, George Hartley. Note on the teaching of the "solution of triangles" in trigonometry. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (288–290). [6830]. 3536

— To reach the calculus as early as possible. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (351–353). [0050]. 3537

Bucerius, W. Winkelmessung. Bad. GewZtg, Karlsruhe, **36**, 1903, (190–194; mit Tab.). [6810]. 3538

Bucherer, A[lfred] H. Elemente der Vektor-Analysis. Mit Beispielen aus der theoretischen Physik. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (VI+91). 23 cm. Geb. 2,40 M. [0840]. 3539

Buchholz, Hugo. Die Gylden'sche horistische Integrationsmethode des Problems der drei Körper und ihre Convergenz. Halle, Nova Acta Leop., **81**, 1903, (I–V, 127–207, mit 1 Port.). [5640]. 3540

Buckingham, Edgar. On a mechanical method for tracing the curves $x^ky = \text{constant}$. Physic. Rev., Ithaca, N.Y., **17**, 1903, (117–121). [0090]. 3541

Bücking, [Ferdinand]. Die Roberval'sche Methode des Tangentenziehens an die Kegelschnitte und an 2 Gruppen verwandter Kurven. Jahresbericht des Gymnasiums in Zabern. Nr 31, Schuljahr 1901–1902. Zabern (Druck v. X. Gilliot), 1902, (1–12). 26 cm. [7210 7610]. 3542

Büttner, A. Die Decimalbruchrechnung im Lehrgange des Volksschulrechnens. Eine Rechenstudie. 2. durchges. Aufl. Leipzig (F. Hirt & S.), 1901, (32). 20 cm. 0,30 M. [0050]. 3543

Buffa, P. Principii di logica. [Continuaz., v. **16**, fasc. VI.] Period. mat., Livorno, **17**, 1901–1902, (292–300). [0870]. 3544

Buhl, A. Sur les surfaces dont un système de lignes asymptotiques se projette suivant une famille de courbes données. Paris, Bul. soc. math., **31**, 1903, (47–54). [8810 4840]. 3545

Bumstead, Henry A. Josiah Willard Gibbs [with bibliography]. Amer. J. Sci., New Haven, Conn., (Ser. 4), **16**, 1903, (187–202, with port.). [0010]. 3546

Burali-Forti, C. Sul soggetto di ricerche N. XXIII [2, (1-2), 1902, (45)]. *Mat. pure appl.*, Città di Castello, **2**, 1902, (65). [0840]. 3547

——— Applicazioni del metodo di Grassmann. Continuazione e fine. [Vedi i nn. 11-12.] *Mat. pure appl.*, Città di Castello, **2**, 1902, (21-30). [0840 8430]. 3548

Burkhardt, H[einrich]. Ueber Reihenentwicklungen nach oszillierenden Funktionen. *Jahresber. D. MathVer.*, Leipzig, **12**, 1903, (563-565). [5600 3220]. 3549

——— Funktionentheoretische Vorlesungen. Bd I, H. 1: Algebraische Analysis. Leipzig (Veit u. Co.), 1903, (XII + 195). 24 cm. 5,20 M. [3200 0400 1600]. 3550

——— Funktionentheoretische Vorlesungen. Bd. I, H. 2. Einführung in die Theorie der analytischen Funktionen einer komplexen Veränderlichen. 2 durchges. u. umgearb. Aufl. Leipzig (Veit & Co.), 1903, (XII + 227). 23 cm. 6,20 M. [3200 3600]. 3551

Burkhart, H[einrich]. Über Differentialgleichungen. *MonHfte Math. Phys.*, Wien, **12**, 1901, (290-298). [4800 4880]. 3552

Burnside, William. On groups which are linear and homogeneous in both variables and parameters. *London, Proc. Math. Soc.*, **35**, 1903, (206-220). [1230]. 3553

——— On an arithmetical theorem connected with the roots of unity and its application to group-characteristics. *London, Proc. Math. Soc.*, (Ser. 2), **1**, 1903, (112-116). [1210 2880]. 3554

——— On the representation of a group of finite order as an irreducible group of linear substitutions and the direct establishment of the relations between the group-characteristics. *London, Proc. Math. Soc.*, (Ser. 2), **1**, 1903, (117-123). [1210]. 3555

——— On groups of order $p^a q^b$. *London, Proc. Math. Soc.*, (Ser. 2), **1**, 1904, (388-392). [1210]. 3556

——— On groups which admit certain isomorphisms. *Mess. Math.*, Cambridge, **33** 1903, (124-126). [1210]. 3557

Burnside, William. On the co-ordinates of the eighth point common to a system of quadrics through seven given points. *Mess. Math.*, Cambridge, **33**, 1903, (127-128). [7260]. 3558

——— On composite inversion and allied transformations. *Mess. Math.*, Cambridge, **32**, 1903, (147-159). [8020]. 3559

——— On reciprocal linear homogeneous groups. *Q. J. Math.*, London, **34**, 1903, (230-232). [1230]. 3560

Büttel, Paul. *Raumlehre für Mittelschulen.* Bearb. v. A. Möller und H. Jarchov. Kiel u. Leipzig (Lipsius & Tischer), 1903, (IX + 208). 21 cm. Geb. 1,80 M. [6800]. 3561

Butters, John W. On the decimalization of money. *Edinburgh, Proc. Math. Soc.*, **21**, 1903, (112-115). [0090]. 3562

Cahen, E. Sur la résolution exacte en nombres entiers des équations linéaires à coefficients quelconques. *Paris, Bul. soc. math.*, **30**, 1902, (234-242). [0420 2920]. 3563

Cailler. Une leçon de géométrie analytique sur les axes obliques dans l'espace. *Enseign. math.*, Paris, **4**, 1902, (272-283). [6430]. 3564

Cambier, A. *Éléments de géométrie d'après A. M. Legendre.* Nouvelle éd. revue et augmentée de 1360 applications et d'un traité élémentaire d'arpentage, de nivellement et du tracé des cartes de géographie. Bruxelles (A. Castaigne), 1902, (466, av. figs.). 8vo. 4 fr. [6400]. 3565

Caminati, P. Sulla divisione di un angolo in parti eguali. *Atti del II Congresso dei Professori di matematica*, Livorno, 1902, (165-168). [7630]. 3566

Campbell, John Edward. *Introductory treatise on Lie's theory of finite continuous transformation groups.* Oxford, 1903, (XX + 416). 23 cm. [1230]. 3567

Candido, G. Sulla equazione $x^y = y^x$ (Nota storica). *Suppl. Period. mat.*, Livorno, **5**, 1901-1902, (67-68). [0010]. 3568

——— Sulle funzioni U, V di Lucas. *Period. mat.*, Livorno, **17**, 1901-02, (320-325). [1610]. 3569

——— Applicazione della formola di Waring. *Suppl. Period. mat.*, Livorno, **5**, 1901-02, (99-100). [2410]. 3570

Canon. Autre démonstration du théorème de Feuerbach. *Nouv. ann. math.*, (sér. 4), **2**, 1902, (500-501). [6810]. 3571

——— Démonstration de la construction trouvée par Hamilton pour déterminer le point où le cercle des neuf points d'un triangle touche le cercle inscrit. *Nouv. ann. math.*, Paris, (sér. 4), **3**, 1903, (13-15). [6810]. 3572

Cantor, Moritz. Wie soll man die Geschichte der Mathematik behandeln? *Bibl. math.*, Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (113-117). [0010]. 3573

——— Maximilian Curtze†. Mitglied der deutschen Mathematiker-Vereinigung. *Jahresber. D. Math. Ver.*, Leipzig, **12**, 1903, (357-368). [0010]. 3574

——— Politische Arithmetik oder die Arithmetik des täglichen Lebens. 2. Aufl. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (X + 155). 20 cm. Geb. 1,80 M. [1630]. 3575

Capelli, A. Lezioni sulla teoria delle forme algebriche. Napoli (B. Pellerano), 1902, (VIII stamp. + 295 litogr.). 245 mm. [2040]. 3576

Capuzzo, Adele. Ancora sul pentagono regolare. *Pitagora*, Palermo, **8**, 1901-1902, (41-43). [6810]. 3577

——— Piegatura geometrica. *Boll. mat. sc. fis. nat.*, Bologna, **3**, 1902, (19-20). [6810]. 3578

——— Sussidii al calcolo mentale. *Boll. mat. sc. fis. nat.*, Bologna, **3**, 1902, (4). [0410]. 3579

——— Questioni di nomenclatura. A proposito delle espressioni "omogenei" e "della medesima specie". *Boll. matematica*, Bologna, **1**, 1902, (65-66). [0070]. 3580

——— Volume della piramide. *Boll. mat. sc. fis. nat.*, Bologna, **3**, 1902, (5). [6820]. 3581

Cardoso-Laynes, G. Le coordinate naturali. *Suppl. Period. mat.*, Livorno, **5**, 1901-1902, (25-29). [6430]. 3582

——— Sopra una speciale trasformazione cubica del piano. *Period. mat.*, Livorno, **17**, 1901-1902, (33-41). [8020]. 3583

Carlini, L. A proposito d'una nuova formula che dà una serie limitata di numeri primi. *Period. mat.*, Livorno, **17**, 1901-1902, (137-140). [2900]. 3584

——— Sopra due tipi di relazioni fra i prodotti delle coppie di matrici coniugate formate coi medesimi elementi. *Period. mat.*, Livorno, **17**, 1901-1902, (175-179). [0850]. 3585

——— Un teorema sulla funzione ϕ di Gauss. *Period. mat.*, Livorno, **17**, 1901-02, (329). [2810]. 3586

Carslaw, Horatio Scott. The use of Green's functions in the mathematical theory of the conduction of heat. *Edinburgh, Proc. Math. Soc.*, **21**, 1903, (40-64). [5660]. 3587

——— The use of contour integration in the problem of diffraction by a wedge of any angle. *Phil. Mag.*, London, (Ser. 6), **5**, 1903, (374-379). [5660]. 3588

Carvalho, E. Conférence sur les notions de calcul géométrique utilisées en mécanique et en physique. *Nouv. ann. math.*, Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (433-442). [0840]. 3589

Carver, W. B. Proof of the impossibility of the construction of the Kantor (3, 3)₁₀ configurations. *Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ. Cir.*, **22**, 1902, (3-4). [8010]. 3590

Casamassima, M. Dimostrazione di alcune formole trigonometriche. *Pitagora*, Palermo, **8**, 1901-1902, (65-68). [6830]. 3591

Cassani, P. Piccole Note. I. Una maniera di risoluzione goniometrica delle equazioni di 2° grado. II. Proposte di modificazioni al linguaggio geometrico. *Period. mat.*, Livorno, **17**, 1901-1902, (152-153). [1600 6800]. 3592

Cassau, Carl. Lehrprobe aus der Arithmetik der Oberklasse der Mittelschule: Die Prozentrechnung. (Für die Schule aus der Schule. H. 104.) *Neuwied u. Leipzig (L. Heuser)*, 1903, (19). 22 cm. 0,50 M. [0050]. 3593

Castle, Frank. Elementary practical mathematics. London and New York (Macmillan & Co., Ltd.), 1901, (X + 407, with diagr.). 17.5 cm. [0030]. 3594

- Castle, Frank.** A manual of practical mathematics. London & New York (Macmillan), 1903, (xi + 541). 17 cm. 6s. [0030]. 3595
- Cattaneo.** Sulle soluzioni opposte delle equazioni algebriche. Suppl. Period. mat., Livorno, **5**, 1901-02, (97-99). [2410]. 3596
- Sulle progressioni aritmetiche e geometriche d'ordine superiore. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (181-192). [3220]. 3597
- Ceretti, U.** Per il dizionario di matematica. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-02, (269-274). [0070]. 3598
- Cesàro, E.** Intorno ad una limitazione di costanti, nella teoria analitica del calore. Napoli, Rend. Soc. sc., (Ser. 3), **8**, 1902, (31-38). [5630]. 3599
- Chancellor, William E** [stabrook]. Grammar school arithmetic, geometry, and algebra. New York and Chicago (Globe school book co.), [1902], (xiv + 15-448, with illus., diagr.). [0030]. 3600
- Chandler, F. E.** v. Bremiker, Carl.
- Chartres, R.** On the maximum quadrilateral of given sides. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (362). [6810]. 3601
- Philo's line. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (362). [6810]. 3602
- Chemin, O.** v. Salmon, G.
- Chessin, Alexander S.** On some relations between Bessel functions of the first and of the second kind. St. Louis, Mo., Trans. Acad. Sci., **12**, 1902, (99-108). Separate. 24.7 cm. [4420]. 3603
- Chassiotis, Solon.** Note sur la courbure des lignes géodésiques d'une surface de révolution. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (564-566). [8440 7240]. 3604
- Chiari, G.** Numeri decimali periodici. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-02, (106-107). [0420]. 3605
- L'algebra elementare. Continuaz. e fine [v. **7**, (107)]. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-1902, (36-40). [0010]. 3606
- Child, J. M.** v. Barnard, Samuel.
- Choura, Johann.** Lehrbuch der darstellenden Geometrie für die k. u. k. Cadettenschulen und die k. u. k. Militär-Oberrealschulen. Wien (Seidel & Sohn), 1901, (303). [6840]. 3607
- Ciamberlini, C.** Sull' insegnamento della geometria razionale elementare. Boll. matematica, Bologna, **1**, 1902, (14-23). [6810]. 3608
- Sul concetto di luogo nell' insegnamento della geometria elementare. Boll. matematica, Bologna, **1**, 1902, (89-93). [6810]. 3609
- Sull' interpretazione da darsi ad alcuni punti dei programmi d'aritmetica delle scuole elementari. Boll. mat. sc. fis. nat., Bologna, **3**, 1902, (1-4). [0050]. 3610
- Sulle questioni 118 e 119. Boll. mat. sc. fis. nat., Bologna, **3**, 1902, (52-53). [6810]. 3611
- Esercitazioni e ricreazioni geometriche ad uso degli alunni delle scuole elementari. Lanciano (Carabba), 1902, (45). 17 cm. [6810]. 3612
- v. Gelin.
- Cikot, C** [ornelis] **A** [drianus]. Quadrilatère complet; droite des orthocentres et droite des milieux des diagonales (Démonstration s'appuyant sur les seuls livres d'Euclide). Amsterdam, Nieuw Arch. Wisk., (Ser. 2), **6**, [1903], (62). [6810]. 3613
- Sur un point remarquable du quadrilatère inscrit. Amsterdam, Nieuw Arch. Wisk., (Ser. 2), **6**, [1903], (63-65, av. I fig.). [6810]. 3614
- Claeys, A.** Construction du plan tangent à une surface réglée gauche. Mathésis, Paris, (sér. 3), **2**, 1902, (193-195). [8400]. 3615
- Clairin, J.** Sur les transformations de Backlund. Ann. sci., Éc. norm. Paris, (sér. 3), **19**, 1902, (suppl. 3-64). [5230]. 3616
- Glaser, R** [obert] und **Bach, H** [ugo]. Aufgabensammlung im Anschluss an Herchers Lehrbuch der Geometrie. Heft 1. 2. 2. verm. Ausg. im Anschluss an die 5. Ausg. A, Heft 3. 2. verm. Ausg. im Anschluss an die 4. Ausg. A von Herchers Lehrbuch. Leipzig (P. List), 1902, (III + 54; 40; 44). 24; 23 cm. Dasselbe: Heft 2. 2. verm. Ausg. im Anschluss an die 5. Ausg. B von Herchers Lehrbuch. Ebenda, 1902, (28). [6800]. 3617

Coble, A. B. On the reduction of the decimic to Sylvester's canonical form. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Cir., **20**, 1901, (54-55). [2050]. 3618

——— The quartic curve as related to conics. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (65-85). [7230 7630]. 3619

Combebiac. Calcul des triquaternions. Nouvelle analyse géométrique. J. Ec. polytech., Paris, (sér. 2), **7**, 1902, (101-219). [0830 0860 1230 6400]. 3620

——— Sur les propriétés du plan au point de vue de l'Analyse situs. Paris, C.-R. Acad. sci., **135**, 1902, (1044-1045). [6410 6420]. 3621

Comstock, Charles Worthington. The application of quaternions to the analysis of internal stress. Thesis (Ph. D.). Cornell University. Denver, 1901, (34, with diagr.). 27 cm. [0830]. 3622

Concina, Umberto. v. Enriques, F.

Conrad, J[ohannes]. Grundriss zum Studium der politischen Oekonomie. TI 4: Statistik; TI 1: Die Geschichte und Theorie der Statistik. Die Bevölkerungsstatistik. 2. erg. Aufl. Jena (G. Fischer), 1902, (VIII + 182). 25 cm. 4 M. [1630]. 3623

Conti, A. L'insegnamento della matematica elementare nelle scuole complementari e normali. Atti del II Congresso dei Professori di matematica, Livorno, 1902, (29-59). [0050]. 3624

Converse, H. A. On the hypocycloids of class three inscribed in a 3-line. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ. Cir., **22**, 1902, (1-3). [7630]. 3625

——— On a system of hypocycloids of class three. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ. Cir., **22**, 1902, (4-5). [7630]. 3626

Coolidge, Julian Lowell. Quadric surfaces in hyperbolic space. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (161-170). [7250]. 3627

Cotter, J. R. An instrument for drawing conics. Phil. Mag., London, (Ser. 6), **7**, 1904, (274-276). [0080]. 3628

Coym, G. Geometrie der Ebene. TI 1 (Erster Jahreskursus). Anschauungskursus der Geometrie und

Elementarkursus der Konstruktionslehre. Leipzig (F. Schneider), 1903, (67). 23 cm. 0,80 M. [6800]. 3629

Cragwall, J. A. A problem in geometry. Indianapolis, Ind., Proc. Acad. Sci., **1901**, 1902, (71). [6810]. 3630

Crawley, Edwin S[chofield]. A short course in plane and spherical trigonometry. Philadelphia (E. S. Crawley), 1902, (116 + xxviii incl. tab.). 21.5 cm. [6830]. 3631

Crefcour, Albert J. M. Cours d'analyse. Calcul différentiel et calcul intégral. Méthode simple pour apprendre ces branches des mathématiques supérieures. Anvers (De Vlijit), (336, av. figs.). 8vo. 5 fr. [3200]. 3632

Crepas, Attilio. Determinanti figurati e determinanti speciali. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (161-175). [2010]. 3633

Crocker, Francis Bacon. Lord Kelvin. His work and influence. Engin. Mag., New York, N.Y., **23**, 1902, (32-328, incl. port.). [0010]. 3634

Cryns, P. A. Rekenoefeningen op de getallen van 1 tot 1,000 en op de eerste beginnelen der tiendeelige en gewone breuken en van het metriek stelsel. [Exercises on the numbers from 1 to 1,000 and on the elements of decimal and vulgar fractions and of the metric system.] Lierre (J. Van In & Co.), 1903, (30). 12mo. fr. 0.18. [0410]. 3635

Cunningham, Allan. On perfect numbers: some corrections. Educ. Times, London, **56**, 1903, (520). [2810]. 3636

——— On 4ic residuacity and reciprocity. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1903, (132-150). [2850]. 3637

——— Note on factors of $(10^n - 1)$. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (95-96). [2810]. 3638

——— On pluperfect numbers. London, Rep. Brit. Ass., **1902**, (528-529). [2810]. 3639

——— High primes, $p = 4\pi + 1$, $6\pi + 1$, and factorisations. Q. J. Math., London, **35**, 1903, (10-21). [2850]. 3640

——— and **Western, Alfred Edward.** On Fermat's numbers. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (175). [2810]. 3641

Curtiss, D. R. On the invariants of a homogeneous quadratic differential equation of the second order. *Amer. J. Math.*, Baltimore, Md., **25**, 1903, (365-382). [4800 5240]. 3642

————— Note on the sufficient conditions for an analytic function. *New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc.*, (Ser. 2), **8**, 1902, (329-331). 3643

Cwojdzincki, Kazimierz. Distanzrelationen zwischen Punkten und Geraden der Ebene sowie Punkten und Ebenen im Raume. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (118-122). [6430]. 3644

Czuber, E[manuel]. Wahrscheinlichkeitsrechnung. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 1 D, Abt. 1.] Leipzig, 1901, (733-767). [1630]. 3645

————— Wahrscheinlichkeitsrechnung und ihre Anwendung auf Fehlerausgleichung, Statistik und Lebensversicherung. [B. G. Teubners Sammlung von Lehrbüchern auf dem Gebiete der mathematischen Wissenschaften Bd IX.] Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (XV + 594). 23 cm. 24 M. [1630]. 3646

Dale, John Borthwick. Five-figure tables of mathematical functions comprising tables of logarithms, powers of numbers, trigonometric, elliptic and other transcendental functions. London, 1903, (XV + 92). 22 cm. [0030]. 3647

Daniëls, Fr[anz]. Analytische Sphärik in homogenen Koordinaten. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (261-273). [6820 6430]. 3648

Darwin, George Howard. On the integrals of the squares of ellipsoidal surface harmonic functions. *London, Phil. Trans. R. Soc.*, (Ser. A), **203**, 1904, (111-137); [abstract] *London, Proc. R. Soc.*, **72**, 1903, (492). [4450]. 3649

————— The approximate determination of the form of Maclaurin's spheroid. *New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc.*, **4**, 1903, (113-133). [4420 8420]. 3650

Daublebsky von Sterneck, R[obert]. Ueber die Darstellung von Zahlen als Summen von vier Quadraten. *MonHfte. Math. Phys.*, Wien, **15**, 1904, (235-238). [1620]. 3651

Daublebsky von Sterneck, R[obert]. Über die zu den Configurationen 12_3 zugehörigen Gruppen von Substitutionen. *MonHfte. Math. Phys.*, Wien, **14**, 1903, (253-260). [1210]. 3652

————— Ein Analogon zur additiven Zahlentheorie. *Wien, SitzBer. Ak. Wiss.*, **111**, 1902, Abth. IIa, (1567-1601). [2810]. 3653

Davis, Ellery W. Kiepert's Calculus. *New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc.* (Ser. 2), **8**, 1902, (412-418). [3230 3250]. 3654

Davis, H[ermann] S. Corrections to "Siebenstellige Gaussische Logarithmen von Theodor Wittstein." (Edition of 1866.) *Astr. Nachr.*, Kiel, **163**, 1903, (309-310). [0030]. 3655

Davis, R. F. Note on two intrinsically related plane curves. *Edinburgh, Proc. Math. Soc.*, **21**, 1903, (84-87, with 1 pl.). [8430]. 3656

————— On the equation to a conic circumscribing a triangle. *Edinburgh, Proc. Math. Soc.*, **21**, 1903, (159, with 1 pl.). [7210]. 3657

————— Trigonometrical note. *Educ. Times, London*, **56**, 1903, (155). [4030]. 3658

————— Geometrical note on inversion. *Math. Gaz.*, London, **2**, 1904, (383). [6810]. 3659

De Guchteneere, H. Arithmétique industrielle et commerciale à l'usage des écoles d'adultes, des écoles industrielles et commerciales. *Gand (Ad. Hoste)*, 1902, (264, av. figs.). 8vo. 2 fr. [0030]. 3660

De Heusch, F. Ecole militaire de Belgique (section d'infanterie et de cavalerie). Cours de mathématiques, algèbre, géométrie analytique, éléments du calcul des probabilités. *Bruxelles (A. Castaigne)*, 1903, (IV + 272, av. figs.). 8vo. 6 fr. [0030]. 3661

Dehn, M[ax]. Ueber Zerlegung von Rechtecken in Rechtecke. *Math. Ann.*, Leipzig, **57**, 1903, (314-332). [6810]. 3662

Delahaye, G. Sur le triangle pseudo-isocèle. *Mathésis, Gand*, **1902**, (112-114). [6810]. 3663

Delalou, V. Traité de trigonométrie rectiligne. *Namur (Ad. Wesmael-Charlier)*, 1903, (64, av. figs.). 8vo. fr. 160. [6830]. 3664

- Delaunay, N.** Sur le calcul graphique des fonctions elliptiques et de quelques fonctions ultra-elliptiques. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (113-121). [0090 4040 4060]. 3665
- de la Vallée Poussin, Ch. J.** Cours d'analyse infinitésimale. Tome I. Louvain (A. Uystpruyst), 1903, (XIV + 372, av. figs.). 8vo. 10 fr. [3200]. 3666
- Delhove.** Cours pratique de calcul mental, de calcul écrit et de système métrique à l'usage des écoles primaires (degré moyen), des écoles d'adultes et des sections préparatoires des écoles moyennes. Première éd. Tournai (Vasseur-Delmee), 1902, (V + 150, av. figs.). 12 mn. fr. 0.70. [0400]. 3667
- Delitala, G.** Un correlativo del teorema di Stewart. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (41-48). [6810]. 3668
- Dellac.** Sur l'emploi des signes en géométrie plane. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (288-292). [6800 6810]. 3669
- Demartres, G.** Détermination des surfaces (W) à lignes de courbure isothermes. Ann. Fac. sci., Toulouse, (sér. 2), **4**, 1902, (341-355). [8830]. 3670
- Sur certaines familles de courbes orthogonales et isothermes. Trav. Mém. Univ. Lille, **10**, 1901, Mém. No. 28, (1-16). [8450]. 3671
- Demoulin, A.** Sur le théorème de Rolle. Mathésis, Gand, **1902**, (81-84). [2420]. 3672
- Démonstration des formules d'Euler et d'Olinde Rodrigues. Mathésis, Paris, (sér. 3), **2**, 1902, (185-186). [6430]. 3673
- Détermination de quelques classes de courbes gauches. Mathésis, Paris, (sér. 3), **2**, 1902, (129-135). [8440]. 3674
- Généralisation d'un théorème de Ed. Lucas. Mathésis, Paris, (sér. 3), **3**, 1903, (16-19). [6810]. 3675
- De Paep-Smetryns, Arthur.** Manual of Arithmetic. Integers and decimal fractions. Metrical System. Lessons with exercises for the first three years of study. (Dutch). Ghent (Vanderpoorten), 1903, (142). 8vo. fr. 1.40. [0030]. 3676
- Déprez, J.** Géométrie du triangle. Mathésis, Gand, 1903, (64-68). [6810]. 3677
- De Riemaecker, A.** Vorinleer. Handboek voor den onderwijzer. Tweede uitgave. [Instruction about form. Handbook for the teacher.] 2nd ed. Ghent (A. Siffer), (90, av. figs.). 8vo. fr. 1.50. [0030]. 3678
- Précis d'arithmétique à l'usage de l'enseignement moyen. Tomes I. II. Troisième éd. Gand (A. Siffer), 1902, (92, av. figs., 143). 12mo. 16mo. fr. 0.50 ; 0.75. [0400] 3679
- Traité des formes géométriques ou géométrie intuitive. Gand (A. Siffer), 1903, (94, av. figs.). 8vo. fr. 1.50. [6400]. 3680
- Desaint, L.** Théorèmes généraux sur les points singuliers des fonctions données par une série de Taylor. J. math., Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (433-451). [3240 3610 3620]. 3681
- De Tilly, J.** Sur divers points de la philosophie des sciences mathématiques. Discours prononcé dans la séance publique de la classe des sciences de l'Académie royale de Belgique, le 17 décembre 1901. Bruxelles (Hayez), 1901, (46). 8vo. [0000]. 3682
- Dia (Di), G.** Quadratura e cubatura d'un polinomio. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-1902, (50-55). [1610]. 3683
- Sui caratteri di divisibilità di un numero intero per 6, 12, 15, 18, 27, 37. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-02, (98-99). [2810]. 3684
- Dickson, L[eonard] E[ugene].** Cyclic subgroups of the simple ternary linear fractional group in a Galois field. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (1-12). [1210]. 3685
- Canonical form of a linear homogeneous transformation in an arbitrary realm of rationality. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (101-108). [2450]. 3686
- Geometric derivation of certain trigonometric formulae. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (36-37). [6830]. 3687
- Factors of a certain determinant of order six. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (66-68). [2010]. 3688

- Dickson, L[eonard] E[ugene].** The order of a certain senary linear group. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (149-152). [1210]. 3689
- Ninth summer meeting of the American mathematical society. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (185-187). [0020]. 3690
- A matrix defined by the quaternion group. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (243-248). [1210]. 3691
- The abstract group simply isomorphic with the group of linear fractional transformations in a Galois field. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (292-305). [1210]. 3692
- Generational relations of an abstract simple group of order 4080. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (306-319). [1210]. 3693
- Generational relations for the abstract group simply isomorphic with the linear fractional group in $G.F.$ [2^n]. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (443-454). [1210]. 3694
- Addition to the paper on the four known simple groups of order 25920. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (283-284). [1210]. 3695
- A class of simply transitive linear groups. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **8**, 1902, (394-401). [1210]. 3696
- The groups of Steiner in problems of contact. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (38-45, 377-382); Erratum. [ib.] (500). [1210 8050]. 3697
- On the group defined for any given field by the multiplication table of any given finite group. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (285-301). [1210]. 3698
- Definition of a field by independent postulates. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (13-20). [0860 1200]. 3699
- Definitions of a linear associative algebra by independent postulates. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (21-26). [0860 1200]. 3700
- Dickson, L[eonard] E[ugene].** On the reducibility of linear groups. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (434-436). [1200]. 3701
- On the subgroups of order a power of p in the quaternary Abelian group in the Galois field of order p^n . New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (371-386). [1210]. 3702
- Ternary orthogonal group in a general field, and the groups defined for a general field by the rotation groups. [Printed from First series, v. 9, (p. 29-51) of the Decennial publications of the University of Chicago.] Chicago (University of Chicago Press), 1902, (17). 28 cm. [1200]. 3703
- Diekmann, J. v. Heilermann, H.**
- Dimbarre, H.** Cours de trigonométrie rectiligne. Marseille (Laffite), 1903, (250). 28 cm. [6830]. 3704
- Dingeldey, Friedrich.** Kegelschnitte und Kegelschnittssysteme. [Encyclopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 3 C, Abt. 1.] Leipzig, 1903, (1-160). [7200]. 3705
- Dino, N. S. v. Salmon.**
- Dixon, Alfred Cardew.** Expansions by means of Lamé's functions. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (162-197). [5620 3640]. 3706
- Summation of a certain series. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (284-289). [4420]. 3707
- On the Newtonian potential. London, Rep. Brit. Ass., **1902**, (526). [3640]. 3708
- On the trigonometrical expansions of elliptic functions. Q. J. Math., London, **34**, 1903, (221-229). [4050]. 3709
- Dixon, Arthur Lee.** On a generalisation of Ivory's theorem. Mess. Math., Cambridge, **32**, 1903, (177-187). [7260]. 3710
- Dobbs, F. W. v. Foster, V. Le Neve.**
- Doudna, P. E. v. Bremiker, Carl.**
- Drach, Jules.** Sur certaines déformations remarquables des surfaces. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (996-998). [8850]. 3711

Drecker, Tiefenschärfe. Phot. Rdsch., Halle, **17**, 1903, (129-130); Phot. Centralbl., Halle, **9**, 1903, (129-130). [6810].

3712

Droz-Farny, A. Nota di geometria sul pentagono regolare. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-1902, (3-4). [6810].

3713

Ducci, E. Carattere di divisibilità per una potenza di 2. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-02, (133); Suppl. Period. mat., Livorno, **5**, 1901-02, (88). [2810].

3714

Dühring, [Eugen] und **Dühring**, Ulrich. Neue Grundmittel und Erfindungen zur Analysis, Algebra, Functionsrechnung und zugehörigen Geometrie, sowie Principien zur mathematischen Reform. Tl 2: Transradicale Algebra und entsprechende Lösung der allgemeinen auch übergewertgradigen Gleichungen. Leipzig (O. R. Reisland), 1903, (XII + 147). 23 cm. [0000].

3715

Dunkel, Otto. Regular singular points of a system of homogeneous linear differential equations of the first order. Boston, Mass., Proc. Amer. Acad. Arts Sci., **38**, 1902, (341-370). Separate. 24.5 cm. [4840].

3716

Some applications of Green's theorem in one dimension. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **8**, 1902, (288-292). [4830].

3717

Duporcq, Ernest. Sur les transformations de contact dans le plan. Nouv. ann. math., Paris, (ser. 4), **2**, 1902, (247-254). [5230].

3718

Dziobek, O[tto]. Mathematisches und Astronomisches aus Babylon. Prometheus, Berlin, **14**, 1903, (625-629, 641-646, 657-660). [0010].

3719

Easton, Burton Scott. The Galois theory in Burnside and Panton's theory of equations. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **8**, 1902, (349-351). [2450].

3720

The constructive development of the group theory, with a bibliography. Philadelphia, Pub. Univ. Pa. Ser. Math., No. 2, 1902, (iv + 89). 25 cm. [0030 1200].

3721

Ebner. Zur Theorie der konjugierten Durchmesser der Ellipse. Unterrichtsbl. Math., Berlin, **9**, 1903, (50-51). [7210].

3722

Eckhardt, [Ernst]. Ableitung [der Realitätsbedingungen für die Wurzeln der biquadratischen Gleichung ohne Auflösung der Gleichung. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **7**, 1903, (87-101). [2430].

3723

Eggert, Otto. Ueber die günstigsten Punktlagen beim „Einschneiden“. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (145-168, mit 1 Taf.). [6830 1630].

3724

Hilfstafel zur Berechnung der Richtungskoeffizienten für Koordinatenausgleichungen. Entworfen von Fr. Kreisel. Berlin (P. Parey), 1903, (3, mit 1 Taf.). 22 cm. 1 M. [6830].

3725

Eisenhart, L[uther] P[fabler]. Infinitesimal deformation of surfaces. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (173-204). [8850].

3726

Isothermal - conjugate systems of lines on surfaces. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (213-248). [8090 8450].

3727

Surfaces whose lines of curvature in one system are represented on the sphere by great circles. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (349-364). [8830].

3728

Surfaces of constant mean curvature. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (383-396). [8830].

3729

Surfaces whose first and second fundamental forms are the second and first respectively of another surface. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **7**, 1901, (417-423). [8830].

3730

Note on isotropic congruences. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **8**, 1902, (301-303). [8080].

3731

Infinitesimal deformation of the skew helicoid. New York, N.Y., Bul. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **9**, 1902, (148-152). [8850].

3732

Conjugate rectilinear congruences. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (354-371); [abstract] Princeton, N. J., Univ. Bull., **13**, 1902, (54-57). [8080].

3733

Congruences of curves. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (470-488). [8080].

3734

Elbogen, Guido. Mathematische Spielereien mit Anwendung der Algebra beim Kopfrechnen. 2. te Aufl. Wien, [1904], Selbstverl. 24 cm. (1-36). [0050]. 3735

Elliott, Edwin Bailey. A formula including Legendre's $EK' + KE' - KK' = \frac{1}{2} \pi$. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (31-32). [4040]. 3736

On first principles as to functions analytic over a region. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (41-45). [3600]. 3737

On ternariants for the special cyclical sub-group of linear transformations. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (108-112). [2060]. 3738

On linear homogeneous diophantine equations. Q. J. Math., London, **34**, 1903, (348-377). [2870]. 3739

Emch, Arnold. Some special algebraic transformations realized by linkages. Boulder, Univ. Colo. Stud., **1**, 1903, (211-218). [8020]. 3740

Algebraic transformations of a complex variable realized by linkages. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (493-498). [8020]. 3741

On limits. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (5-9). [3200]. 3742

Closed loxodromics of the torus. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (277-280). [7630]. 3743

Applications of elliptic functions to problems of closure. Boulder, Univ. Colo. Stud., **1**, 1902, (81-133). [8050]. 3744

On certain methods of the geometry of position. Topeka, Trans. Kan. Acad. Sci., **18**, 1903, (220-230). [6400]. 3745

Eneström, Gustaf. Ueber zweckmässige Abfassung der Titel mathematischer Aufsätze. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (201-204). [0000]. 3746

Zur Frage über die Behandlung der Geschichte der Mathematik. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (225-233). [0010]. 3747

Eneström, Gustaf. Ueber den italienischen Mathematiker Leonardo Mainardi. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (290). [0010]. 3748

Ueber den deutschen Mathematiker Andreas Alexander. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (290-291). [0010]. 3749

[Renseignements biographiques sur J. F. Français.] Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (291-292). 3750

Enriques, F. Intorno ai fondamenti della geometria sopra le superficie algebriche. Torino, Atti Acc. sc., **37**, 1901-02, (19-40). [8040]. 3751

Lezioni di geometria descrittiva di Federico Enriques professore alla Università di Bologna, pubblicate per cura del dottor Umberto Concina. Con 24 tavole. Bologna (Nicola Zanichelli), 1902, (XI + 421). 23 cm. [6840]. 3752

Vorlesungen über projektive Geometrie. Deutsche Ausgabe v. Hermann Fleischer. Mit einem Einführungswort von Felix Klein. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (XIV + 374). 23 cm. Geb. 9 M. [8000 7200 7600]. 3753

Epsteen, Saul. Untersuchungen über lineare Differentialgleichungen 4. Ordnung und die zugehörigen Gruppen. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (123-156). [1200 4880]. 3754

An elementary account of the Picard-Vessiot theory. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (249-252). [4850]. 3755

On integrability by quadratures. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **9**, 1902, (152-154). [4820]. 3756

On reducible groups. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (249-250). [1200]. 3757

Semireducible hypercomplex number systems. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (437-444). [0860]. 3758

Ermakov, Vasilij Petrovič. Ермаковъ, В. П. Разыскание критическихъ точекъ въ интегралахъ дифференціальныхъ уровней. (Points critiques dans les intégrales des

équations différentielles). Kiev, Otč. prot. fiz.-mat. Obšč., **1901**, [1902], (37-62). [1810]. 3759

Erményi, Dr. Josef Petzvals Leben und Verdienste. 2. wesentl. verm. Ausg. Halle a. S. (W. Knapp), 1903, (VI + 86, mit Portr.). 21 cm. 2,40 M. [0010]. 3760

Ernst, J. Tabellen zur Berechnung der jährlichen und halbjährlichen Annuitäten für Amortisation von Darlehen . . . [Umschlagt.: Annuitäten-Tabellen.] 1. Aufl. Hannover (O. Rux), [1903], (X + 50). 27 cm. Geb. 5 M. [0030]. 3761

Escott, E. B. Note concerning the numerical factors of a^n —I. *Mess. Math.*, Cambridge, **33**, 1903, (49). [2810]. 3762

Espanet, G. Découper un triangle en quatre parties équivalentes par deux droites rectangulaires. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (345-348). [6810]. 3763

Estanave, E. Nomenclature des thèses de Sciences mathématiques soutenues en France dans le courant du XIX^e siècle devant les Facultés des Sciences de Paris et des départements. Paris (Gauthier-Villars), 1903, (VIII + 44). 26 cm. [0010 0030]. 3764

——— Essai sur la sommation de quelques séries trigonométriques. Paris (Hermann), 1903, (112). 25 cm. [3220 5610]. 3765

——— Sur les coefficients des développements en séries de $\tan x$, $\sec x$ et d'autres fonctions. Caractères de périodicité que présentent les chiffres des unités de ces coefficients. Paris, *Bul. soc. math.*, **30**, 1902, (220-226). [4030 2880]. 3766

Everett, Joseph David. A useful empirical formula. *Nature*, London, **69**, 1903, (151). [0090]. 3767

——— Area of a triangle in terms of sides. *Nature*, London, **67**, 1903, (440). [6830]. 3768

——— On the mathematics of bees' cells. *Phil. Mag.*, London, (Ser. 6), **6**, 1903, (227-230). [6820]. 3769

——— Note on Borgnet's method of dividing an angle in an arbitrary ratio. *Phil. Mag.*, London, (Ser. 6), **7**, 1904, (75-77). [6810]. 3770
(A-9833)

Faber, Georg. Ueber die Fortsetzbarkeit gewisser Taylor'scher Reihen. *Math. Ann.*, Leipzig, **57**, 1903, (369-388). [3220 3600]. 3771

——— Ueber polynomische Entwicklungen. *Math. Ann.*, Leipzig, **57**, 1903, (389-408). [3630 3220]. 3772

——— Ueber Reihenentwicklungen analytischer Funktionen. Diss. München. Leipzig (Druck v. B. G. Teubner, 1903, (68). 24 cm. [3630]. 3773

Fabry, E. Sur le genre des fonctions entières. Paris, *Bul. soc. math.*, **30**, 1902, (165-176). [3610]. 3774

Falkenhagen, Jurgén Heinrich Moritz. De rollende beweging van een omwentelingslichaam over een horizontaal vlak onder de werking der zwaartekracht. [Die rollende Bewegung eines schweren Umdrehungskörpers über eine horizontale Ebene]. Gorinchem (F. Duym), 1903, (125, mit fig.). 23 cm. (Dutch); Amsterdam, *Nieuw Arch. Wisk.*, (Ser. 2), **6**, [1904], (104-122, mit Fig.). (German). [4870]. 3775

Fanta, Ernst. Über die Vertheilung von Primzahlen. *MonHfte Math. Phys.*, Wien, **12**, 1901, (299-313). [2900]. 3776

——— Beweis, dass jede lineare Function deren Coefficienten dem cubischen Kreistheilungskörper entnommene ganze theilerfremde Zahlen sind, unendlich viele Primzahlen dieses Körpers enthält. *MonHfte Math. Phys.*, Wien, **12**, 1901, (1-44). [2900]. 3777

Farr, C. C. Two spherical harmonic relations. Wellington, *Trans. N. Zeal. Inst.*, **35**, 1903, (414-415). [5600]. 3778

Fejér, Leopold. Untersuchungen über Fourier'sche Reihen. *Math. Ann.*, Leipzig, **58**, 1903, (51-69). [3220 5610]. 3779

Feldhaus, G. Ein kleiner Beitrag zur Lehre von der Schattenkonstruktion. *Zs. gew. Unterr.*, Leipzig, **16**, 1901, (101-102). [6840]. 3780

——— Noch einmal der Schatten in Hohlkugeln. *Zs. gew. Unterr.*, Leipzig, **16**, 1902, (185-186). [6840]. 3781

Fenkner, Hugo. Lehrbuch der Geometrie für den mathematischen Unterricht an höheren Lehranstalten. Mit einem Vorworte von W. Krumme. In

- 2 Tln. Tl. 1: Ebene Geometrie. 4. umgearb. u. verm. Aufl. Berlin (O. Salle), 1903, (VIII + 224). 23 cm. 2,20 M. [6800]. 3782
- **Fennell**, C. A. M. Notes on pure circulating decimals. Philadelphia, Pa., Proc. Amer. Phil. Soc., **40**, 1901, (148-159). [0400]. 3783
- Ferguson**, Olin J. Quaternions in electrical calculations. Physic. Rev., Ithaca, N.Y., **17**, 1903, (378-381). [0830]. 3784
- Ferrari**, Francesco. Sur les triangles trihomologiques. Mathésis, Gand, **1902**, (5-12). [6810]. 3785
- Ferry**, Frederick C. Geometry on the cuspidal cubic cone. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (269-300). [7640]. 3786
- Filon**, Louis Napoleon George. On a new mode of expressing solutions of Laplace's equation, in terms of operators involving Bessel functions. Phil. Mag., London, (Ser. 6), **6**, 1903, (193-213). [4420]. 3787
- Fine**, H[enry] B[urchard]. An elementary proof of a theorem of Fourier and Budan. Princeton, N.J., Univ. Bull., **13**, 1902, (52-53). [2420]. 3788
- Finsterwalder** S[eb.] und **Scheufele**, W. Das Rückwärtseinschneiden im Raum. München, SitzBer. Ak. Wiss., math.-phys. Cl., **33**, 1904, (591-614). [6830]. 3789
- Fischer**, Ernst. Zwei neue Beweise für den „Fundamentalsatz der Fourier'schen Konstanten.“ MonHfte. Math. Phys., Wien, **15**, 1904, (69-92). [5610]. 3790
- Fischer**, J. G. Leitfaden zum Unterricht in der Elementar-Geometrie. 1. Kursus. 27. unver. Aufl. Halle (H. Gesenius), 1901, (44). 22 cm. 0,60 M. [6800]. 3791
- Fish**, J[ohn] C[hables] L[ounsbury]. Descriptive geometry. [Palto Alto, Cal.] (Author), 1903, (64, with diag.). 21 cm. [6840]. 3792
- Fisher**, George Egbert and **Schwatt**, Isaac J. Higher algebra. New York, London (Macmillan Co.), 1902, (xviii + 615). 19.5 cm. [1600]. 3793
- Secondary algebra. New York, London (Macmillan Co.), 1902, (x + 442 + xviii). 19.5 cm. [1600]. 3794
- Fite**, W[illiam] B[enjamin]. Concerning the commutator sub-groups of groups whose orders are powers of primes. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **9**, 1902, (139-141). [1210]. 3795
- On metabelian groups. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (331-353). [1210]. 3796
- Fitting**, Friedrich. Ein Anordnungsproblem. [Programm.] Gymnasium zu M.-Gladbach 1902. Leipzig (Druck v. B. G. Teubner), 1902, (15). 23 cm. [1620]. 3797
- Florio**, S. Alcune costruzioni relative ai poliedri regolari. Boll. mat. sc. fis. nat., Bologna, **3**, 1902, (17-18, 33-36, 65-70). [6820]. 3798
- Focke**, M. und **Krass**, M. Lehrbuch der allgemeinen Arithmetik nebst einer Aufgaben-Sammlung zum Gebrauche an Gymnasien . . . und andern höheren Lehranstalten. 8. verb. Aufl. Münster (Coppentrath), 1902, (VI + 234). Geb. 3 M. [0400]. 3799
- Lehrbuch der Geometrie zum Gebrauche an höheren Lehranstalten. Tl. 1: Planimetrie, nebst einem Anhang über Koordinaten und Kegelschnitte, sowie einer Sammlung von Aufgaben und einer systematischen Anleitung zu ihrer Lösung. 14. verb. Aufl. Münster (Coppentrath), 1903, (VIII + 158). 22 cm. Geb. 2,50 M. [6800]. 3800
- Lehrbuch der ebenen Trigonometrie nebst den Grundzügen der sphärischen Trigonometrie zum Gebrauche an höheren Lehranstalten. 9. verb. Aufl. Münster (Coppentrath), 1903, (IV + 80). 22 cm. Geb. 1,60 M. [6830]. 3801
- Pontené**, G. La construction de Niccolic pour le problème de Halley. Mathésis, Paris, (sér. 3), **3**, 1903, (42-44). [7210]. 3802
- Sur une figure de l'espace déduite des polygones de Poncelet. Nouv. ann. math., (sér. 4), **2**, 1902, (545-549). [7250 7260]. 3803
- Ford**, Walter B. On the possibility of differentiating term by term the developments for an arbitrary function of one real variable in terms of Bessel functions. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (178-184). [4420]. 3804

Forsyth, Andrew Russell. The differential invariants of space. London, Phil. Trans. R. Soc., (Ser. A), **202**, 1903, (277–333); [abstract] London, Proc. R. Soc., **72**, 1903, (294–295). [8800 5240]. 3805

——— The differential invariants of a surface, and their geometric significance. London, Phil. Trans. R. Soc., (Ser. A) **201**, 1903, (329–402); [abstract] London, Proc. R. Soc., **71**, 1903, (331–332). [8800 5240]. 3806

Foster, V. Le Neve and Dobbs, F. W. Practical geometry for beginners. London and New York (Macmillan), 1904, (X + 96). 25 cm. 2s. 6d. [6810]. 3807

Franchis (De), M. Critica soggettiva e critica oggettiva. Boll. matematica, Bologna, **1**, 1902, (51–57). [0000]. 3808

Franke, Hermann. Uebungen und Aufgaben zur mathematischen Erd- und Himmelskunde. Für die Prima zusammengestellt. [Progr.] Altenburg (Schnuphase), [1903], (27). 26 cm. 1 M. [0050]. 3809

Franz, Karl. Ueber die hypergeometrische Differentialgleichung mit Nebenpunkten. (Wissenschaftliche Beilage zum Jahresbericht des Friedrichs-Gymnasiums zu Berlin. Ostern 1903.) Berlin (Weidmann), 1903, (20). 25 cm. 1 M. [4850]. 3810

Frattini, G. Intorno ad una Nota del Prof. E. Ducci. Period. mat., Livorno, **17**, 1901–1902, (143–144). [0420]. 3811

——— Intorno alla radice quadrata di un numero intero. Period. mat., Livorno, **17**, 1901–1902, (73–77). [0410]. 3812

Fréchet, M. Sur quelques propriétés de l'hypocycloïde à trois rebroussements. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (206–218). [7610]. 3813

——— Généralisation du théorème de Tissot. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (446–448). [8840]. 3814

Frege, G[ottlob]. Ueber die Grundlagen der Geometrie. Jahresber. D. Math. Ver., Leipzig, **12**, 1903, (319–324, 368–375). [6410]. 3815

Freund, Emil. Elemente der Differential- und Integralrechnung. Jahres-Bericht. d. deutschen Staats-Realschule in Pilsen. Pilsen, **29**, 1902, (3–35). [3230 3250]. 3816

Freycinet, C. de. De l'expérience en géométrie [Note accompagnant la présentation de son ouvrage]. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (540–541); Paris (Gauthier-Villars), 1903, (XIX + 178). 22 cm. [0000]. 3817

Fricke, Friedr. Direkte Beweise für die Fundamenteigenschaften des Sehnens- und des Tangenten-Vierecks. Unterrichtsbl. Math., Berlin, **9**, 1903, (85). [6810]. 3818

Fricke, Robert. Ueber die in der Theorie der automorphen Functionen auftretenden Polygoncontinua. Göttingen, Nachr. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **1903**, (331–342). [4440]. 3819

Frischauf, [Johann]. Ueber das Integral der Differentialgleichung $XY'' + Y' + XY = 0$. J. Math., Berlin, **125**, 1903, (299–300). [4860]. 3820

——— A tetraeder köbtartalma. [Der Rauminhalt des Tetraeders.] Math. Termt. Ért., Budapest, **21**, 1903, (309–312). [6820]. 3821

Frobenius, G[eorg]. Theorie der hyperkomplexen Grössen. Berlin, Sitzber. Ak. Wiss., **1903**, (504–507, 634–645). [0820 1210]. 3822

——— Ueber einen Fundamentalsatz der Gruppentheorie. Berlin, Sitzber. Ak. Wiss., **1903**, (987–991). [1210]. 3823

Fuchs, Richard. Ueber lineare homogene Differentialgleichungen, deren Substitutionsgruppe von einem in den Coefficienten auftretenden Parameter unabhängig ist. Beilage zum Programm des Bismarck-Gymnasiums, Dt.-Wilmersdorf, 1902. Berlin (Druck v. B. Paul), 1902, (1–23). 25 cm. [4850]. 3824

Fuhrmann, W[ilhelm]. Kollineare und orthologische Dreiecke. Beilage zum Jahresbericht 1902 der königlichen Oberrealschule auf der Burg in Königsberg i. Pr. Königsberg i. Pr. (Hartung'sche Buchdruckerei), 1902, (1–20, mit 2 Taf.). 26 cm. [6810 8010]. 3825

Fulst, O. Zur Höhenberechnung. Ann. Hydrogr., Berlin, **31**, 1903, (244–247). [6830]. 3826

Furtwängler, Ph. Die Konstruktion des Klassenkörpers für solche algebraische Zahlkörper, die eine 1te Einheitswurzel enthalten und deren Idealklassen eine cyclische Gruppe vom Grade l^h bilden. Göttingen, Nachr. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **1903**, (203–217). [2870]. 3827

——— Ueber die Konstruktion des Klassenkörpers für beliebige algebraische Zahlkörper, die eine 1te Einheitswurzel enthalten. Göttingen, Nachr. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **1903**, (282–303). [2870]. 3828

——— Ueber die Reziprozitätsgesetze zwischen l ten Potenzresten in algebraischen Zahlkörpern, wenn l eine ungerade Primzahl bedeutet. Math. Ann., Leipzig, **58**, 1903, (1–50). [2870]. 3829

Fuss, Konrad. Sammlung arithmetischer Aufgaben zum freien und schriftlichen Rechnen. Mit vielen Lösungs-Andeutungen und ausführlichen Auflösungen. Für Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanstalten sowie zum Selbstunterricht. Mit Resultaten. 3. verb. u. verm. Aufl. Erlangen und Leipzig (A. Deichert), 1904, (VI + 151; VI + 58). 22 cm. Geb. 2,40 M. [0050]. 3830

Gajdeczka, Josef. Maturitätsprüfungsaufgaben aus der Mathematik zusammengestellt und mit Auflösungen versehen von —. Wien und Leipzig (Deuticke), 1903, (IV + 74). 22 cm. [0050]. 3831

——— Übungsbuch zur Arithmetik und Algebra für die oberen Klassen der Mittelschulen. Wien und Prag (F. Tempsky), 1901, (224). 22 cm. [0050]. 3832

Galdéano (de). L'enseignement scientifique en Espagne. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (237–246). [0020 0050]. 3833

Gale, Arthur Sullivan. On the rank, order and class of algebraic minimum curves. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (451–466). [7630 7660]. 3834

Gallasch, Hans. Die Construction der Isophoten an Kegelflächen zweiten Grades. Programm d. ersten deutsch. Staats-Realschule in Prag. Prag, **40**, 1901, (3–19). [6840]. 3835

Gallucci, G. La funzione aritmetica $E\left(\frac{nA}{B}\right)$ e la teoria euclidea delle proporzioni fra grandezze. Giorn. mat., Napoli, **40**, 1902, (26–30). [2910]. 3836

——— Sulle funzioni continue periodiche. Period. mat., Livorno, **17**, 1901–1902, (90–93). [0420]. 3837

Gambioli, D. Appendice alla mia memoria bibliografica sull' ultimo teorema di Pietro Fermat. Period. mat., Livorno, **17**, 1901–1902, (48–50). [0030 2860]. 3838

——— Nota su alcuni teoremi sulle frazioni continue e sulle loro applicazioni. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (271–279). [0420]. 3839

——— Rendere razionali alcune espressioni con termini radicali quadratici. Pitagora, Palermo, **8**, 1901–02, (93–96). [1610]. 3840

——— Sulla ripartizione in estrema e media ragione. Pitagora, Palermo, **8**, 1901–1902, (5–6). [0420]. 3841

——— v. Gelin.

Garbasso, A. Formules pour l'intégration d'un système d'équations différentielles linéaires et homogènes. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (549–552). [4850]. 3842

Gauss, F. G[ustav]. Fünfstellige logarithmische und trigonometrische Tafeln. Kleine Ausgabe. Stereotypdruck. 13. bis 16. Aufl. Halle a. S. (E. Strien), 1902, (IV + 97). 25 cm. Geb. 1,60 M. [0030]. 3843

——— Fünfstellige vollständige logarithmische und trigonometrische Tafeln. Zum Gebrauch für Schule und Praxis bearb. Stereotypdruck. 72. bis 75. u. 76. bis 79. Aufl. Halle a. S. (E. Strien), 1903, (166 + XXXV, 170 + XXXV). 24 cm. 25 cm. Geb. 2,50 M. [0030]. 3844

——— Allgemeine Lehrsätze in Beziehung auf die im verkehrten Verhältnisse des Quadrats der Entfernung wirkenden Anziehungs- und Abstossungs-Kräfte. Hrsg. v. A[lb]ert Wangerin. (Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, Nr. 2). 2. erg. Aufl. Leipzig (W. Engelmann), 1902, (60). 19 cm. 0,80 M. [5600]. 3845

Gegenbauer, I[oseph]. Ein vergessener Oesterreicher. [Josef Petzval.] Vortrag . . . Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (324-344). [0010]. 3846

Geigenmüller, Robert. Leitfaden und Aufgabensammlung zur höheren Mathematik. Für technische Lehranstalten und den Selbstunterricht bearb. Bd II. Die höhere Analysis oder Differential- und Integralrechnung. 5. Aufl. Mitweida (R. Schulze), 1903, (XV + 334). 22 cm. Geb. 7,50 M. [3200]. 3847

Geissler, Kurt. Die geometrischen Grundvorstellungen und Grundsätze und ihr Zusammenhang. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, 265-288). [6410]. 3848

——— Der Winkel und das Unendliche. Unterrichtsbl. Math., Berlin, **9**, 1903, (9-12, 25-30). [6410 0050]. 3849

Gelin, E. Traité de la résolution des problèmes. Namur (Ad. Wesmael-Charlier), 1902, 8vo. 1 fr. [0030]. 3850

——— Traité d'arithmétique élémentaire à l'usage des élèves des cours professionnels, des candidats aux écoles spéciales des universités et à l'école militaire de Bruxelles. Namur (Ad. Wesmael-Charlier), 1902, (432). 8vo. 5 fr. [0400]. 3851

Ciamberlini, C., Gambioli, D. Piccole note. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-1902, (86-89). [2810 6810]. 3852

Genau, A. Geometrie für Lehrerbildungsanstalten. 11. Aufl. nach den Lehrplänen vom 1. Juli 1901 bearb. von A. Genau und J. Gründer. Büren i. W. (Ch. Hagen), 1903, (III + 255). 21 cm. Geb. 3,75 M. [6800]. 3853

——— und **Tüffers, P. A.** Rechenbüch für Lehrerbildungsanstalten. Bd 1. Ras Rechnen mit bestimmten Zahlen. 8. Aufl. Gotha (E. F. Thiene-mann), 1903, (VI + 216) . . . Bd 2. Das Rechnen mit allgemeinen Zahlen. (Algebraisches Rechnen.) 5. Aufl. [ib.], (VI + 211). 21 cm. Je Geb. 2,40 M. [0050]. 3854

Genovesi, L. Questioni di nomenclatura. [I.] A proposito di certi errori frequenti. [II.] Le lunghezze, le aree ed i volumi sono quantità. Boll. mate-

matica, Bologna, **1**, 1902, (66-67, 67-68). [0070]. 3855

Gerlach, Alfred. Ueber die Anwendbarkeit der Methode des arithmetischen Mittels auf eine von zwei konfokalen Ellipsen begrenzte Ringfläche. Diss. Leipzig. Frankfurt a. M. (Gebr. Knauer), 1902, (IV + 33, mit 1 Taf.). 21 cm. [5660]. 3856

Gernet, Nadeschda. Untersuchung zur Variationsrechnung. Ueber eine neue Methode in der Variationsrechnung. Diss. Göttingen (Druck v. W. F. Kaestner), 1902, (77). 23 cm. [3280]. 3857

Geuer, [Ferdinand]. Die Genauigkeit geometrischer Zeichnungen [behandelt nach dem Gauss'schen Ausgleichungsverfahren, wonach die Summe der Fehlerquadrate ein Minimum wird]. Wissenschaftliche Beilage zum Jahresbericht für das Jahr 1901-1902 des grossh. Progymnasiums in Durlach. Karlsruhe (Druck v. G. Braun), 1902, (1-39, mit 4 Taf.). 25 cm.; Diss. Freiburg i. Br. Karlsruhe (Druck v. G. Braun), 1902, (39, mit 2 Taf.). 24 cm. [6810 6840 1630]. 3858

Gianni, L. Contributo allo studio della geometria del triangolo. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (127-137). [6810]. 3859

Gibson, George A[lexander]. An elementary treatise on the calculus, with illustrations from geometry, mechanics and physics. London & New York (Macmillan & Co., Ltd.), 1901, (XIX + 459, with diagr.). 19 cm. [3230]. 3860

Gieseler, v. Petri.

Gillekens, Guillaume. Eléments de planimétrie, d'arpentage et de partage des terres. [Sans lieu ni date.] (100, av. figs.). 8vo. 5 fr. [6810]. 3861

Gilson, J. Recueil de 1000 problèmes d'arithmétiques à l'usage du IIe et du IIIe degré des écoles de filles et des écoles mixtes. Troisième éd. Namur (Picard-Balon), 1902, (123). 12mo. fr. 0.75. [0030]. 3862

Girndt, Martin. Raumlehre für Baugewerkschulen und verwandte gewerbliche Lehranstalten. TI I. Lehre von den ebenen Figuren. Mit . . . Aufgaben. 2. Aufl. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (X + 87). 23 cm. Geb. 2,40 M. [6800]. 3863

Giudice, F. Il concetto d'integrale esposto a scopo elementare. Atti del II Congresso dei Professori di matematica, Livorno, 1902, (168-174). [3250]. 3864

——— Sul resto della divisione algebrica. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (88-90). [1610]. 3865

——— Teoremi relativi alla convergenza e divergenza delle serie numeriche. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (53-61). [3220]. 3866

Glaisher, James Whitbread Lee. On the series $1 - \frac{1}{3^2} + \frac{1}{5^2} - \frac{1}{7^2} + \frac{1}{9^2} - \&c.$ Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (1-19). [2910]. 3867

——— On the series $1 - \frac{1}{3^4} + \frac{1}{5^4} - \frac{1}{7^4} + \frac{1}{9^4} - \&c.$ Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (20-30). [2910]. 3868

——— On the expressions for the number of classes of a negative determinant, and on the numbers of positives in the octants of P. Q. J. Math., London, **34**, 1903, (178-204). [2830]. 3869

——— Methods of increasing the convergence of certain series of reciprocals. Q. J. Math., London, **34**, 1903, (252-347). [2910 4030]. 3870

Glaser, Robert. Stereometrie. (Sammlung Götschen 97.) 2. umgearb. u. verm. Aufl. Leipzig (G. J. Götschen), 1903, (140). 16 cm. 0,80 M. [6820]. 3871

Glaser, Stephan. Untersuchung der Flächen dritten Grades, welche bei der Abbildung nach dem Prinzip der reziproken Radienvektoren wieder in sich selbst zurückkehren. Th II. (Wissenschaftliche Beilage zum Jahresbericht des Falk-Realgymnasiums zu Berlin. Ostern 1903.) Berlin (Weidmann), 1903, (31). 25 cm. 1 M. [7640]. 3872

Glauser, Richard. Die trigonometrische Aufgabe in Untersekunda. Beilage zum Jahresbericht der städtischen Realschule in Erfurt Ostern 1902. Erfurt (Druck v. Ohlenroth), 1902, (20 + XIII). 25 cm. [6830 0050]. 3873

Glinski, H. von. Konstruktion der Profillote einer Schnecke. Berlin, Zs. Ver. D. Ing., **47**, 1903, (358-359). [6840]. 3874

Gmeiner, J[osef] A[nton]. Convergengesätze für alternierende unendliche Kettenbrüche. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (261-274). [3220]. 3875

Godart, E. Méthodologie de la table de multiplication. Ecole primaire, 1901, (34-36). [0050]. 3876

Godefroy, Maurice. Principe de la théorie des fonctions dérivables, d'après N. Kowalewski. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (397-406). [3230]. 3877

——— Théorie élémentaire des séries. Limites. Séries à termes constants. Séries à termes variables. Fonction exponentielle. Fonctions circulaires. Fonction Gamma. Préface de L. Sauvage. Paris (Gauthier-Villars), 1903, (VIII + 266). 25 cm. [3220 4030 4410]. 3878

Godfrey, Charles and Siddons, A. W. Elementary geometry, practical and theoretical. Cambridge, 1903, (XI + 355). 20 cm. [6810]. 3879

Godt, W[ilhelm]. Ueber einige sogenannte merkwürdige Punkte des Dreiecks. I. Programm des Katharineums zu Lübeck. März 1902. Lübeck (Druck von Gebr. Borchers), 1902, (1-23). 25 cm. [6810 2050]. 3880

Goebel, J. B. Die Vertheilung der Electricität auf zwei leitenden Kugeln. (Fortsetzung der in H. 2. Bd 124 erschienenen Abh.) J. Math., Berlin, **125**, 1903, (267-281). [5640]. 3881

Göckelbecker, L. F. Aphorismen zur Methodik des ersten Rechenunterrichts. D. Schulmann, Dessau, **4**, 1901, (317-322). [0050]. 3882

Goedseels, E. Propriété nouvelle de la méthode des moindres carrés. Astr. Nachr., Kiel, **162**, 1903, (293-298). [1630]. 3883

——— Vraie signification de l'erreur moyenne. Astr. Nachr., Kiel, **163**, 1903, (369-372). [1630]. 3884

——— Theorie des erreurs d'observation. Louvain (Ch. Peeters), 1902, (XIII + 168, av. figs.). 8 vo. fr. 8.50. [1630]. 3885

Goldbacher, Gregor. Über den Einfluss Plückers auf die analytische Geometrie. Jahres-Bericht d. Staats-Oberrealschule in Steyr. Steyr, **32**, 1902, (3-26). [0010]. 3886

Goldschmidt, V[ictor]. Ueber Winkelprojectionen. Zs. Krystallogr., Leipzig, **36**, 1902, (388-402, mit 2 Taf.). [8840]. 3887

Gomes Teixeira. Sur une propriété des ovales de Descartes. Mathésis, Paris, (sér. 3), **2**, 1902, (135-137). [7630]. 3888

— v. Teixeira, F. Gomes.

Gordan, P[aul]. Das simultane System von zwei quadratischen quaternären Formen. Erlangen, SitzBer. physik. Soc., **33** (1901), 1902, (205-216). [2070]. 3889

— und **Alexejeff**, W. Uebereinstimmung der Formeln der Chemie und der Invariantentheorie. Erlangen, SitzBer. physik. Soc., **32** (1900), 1901, (107-142). [2040]. 3890

Gottschalk, Adolf. Die konforme Abbildung gewisser krummlinig begrenzter Vielecke. Tl II. Beilage zum Jahresbericht des kgl. Progymnasiums zu Münster Ostern 1902. Münster (Druck v. J. Bredt), 1902, (1-20). 21 cm. [3600 8840]. 3891

Goursat, E. Sur quelques transformations des équations aux dérivées partielles du second ordre. Ann. Fac. sci. Toulouse, (sér. 2), **4**, 1902, (299-340). [5230 5210]. 3892

— Sur un groupe de transformations. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (155-165). [5230 5240 1230]. 3893

— Cours d'analyse mathématique. T. I^{er}. Dérivées et différentielles; intégrales définies; développements en série; applications géométriques. Paris (Gauthier-Villars), (VI + 620, av. fig.). 25 cm. [0030]. 3894

Goux, Joseph. Eléments de géométrie pratique et de topographie. Louvain (Aug. Fonteyn), 1901, (337, av. figs.). 8 vo. fr. 4.50. [6400]. 3895

Grace, John Hilton. Types of perpetuants. London, Proc., Math. Soc., **35**, 1903, (107-111). [2050]. 3896

— On perpetuants. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (319-331). [2050]. 3897

Grace, John Hilton. Extension of two theorems on covariants. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1903, (151-153). [2050]. 3898

— and **Young**, Alfred. The algebra of invariants. Cambridge, 1903, (vii + 384). 22 cm. [2040]. 3899

Graeber. Ausmessung des Pyramidenstumpfs. Zs. gew. Unterr., Leipzig, **16**, 1901, (2-3). [6820]. 3900

— Ausmessung des regelmässigen Kloster- und Kreuzkappengewölbes. Zs. gew. Unterr., Leipzig, **16**, 1901, (77-79). [6820]. 3901

Graf, H. G. Wie lehrt und lernt man die Raumlehre? Ein Handbuch für Lehrer und Schüler. [In 5 Hefen]. H. 1: Die Grundbegriffe. Linien und Winkel. Erster Teil der Dreieckslehre. Das Viereck, insbesondere das Parallelogramm. Neuwied u. Leipzig (Heuser), 1904, (VIII + 60). 23 cm. 1,20 M. [6800]. 3902

Grassi, F. v. Serret, A.

Gravelius, H[arry]. Methodische Bemerkungen zur Discussion von Periodicitäten in der Klimatologie. Dresden, SitzBer. Isis, **1902**, Jan.-Juli, (24-28). [5610]. 3903

Gregg, John C. A theorem in geometry. Indianapolis, Ind., Proc. Acad. Sci., **1901**, 1902, (87). [6810]. 3904

— A simple proof that the medians of a triangle concur. Indianapolis, Ind. Proc. Acad. Sci., **1901**, 1902, (88). [6810]. 3905

— The cyclic quadrilateral. Indianapolis, Ind., Proc. Acad. Sci., **1900**, 1901, (91-94). [6810]. 3906

Greenhill, Alfred George. The third elliptic integral and the ellipsotomic problem. (Abstract) London, Proc. R. Soc., **73**, 1904, (1-3). [4050]. 3907

Gremigni, M. Sul postulato di Archimede. Boll. matematica, Bologna, **1**, 1902, (43-44). [6810]. 3908

Griend, J[acobus] van de. Rectifieerende krommen. [Rectifying curves]. Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, [1903], (414-423, with 1 pl.) (Dutch); Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, [1903], (208-217, with 1 pl.) (English). [8420]. 3909

Grilli, R. Metodo di Horner per eseguire la divisione di due polinomi. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-1902, (86-89). [1610]. 3910

——— Risoluzione in numeri interi dell'equazione lineare a più incognite. Suppl. Period. mat., Livorno **5**, 1901-1902, (33-38, 49-51) [2810]. 3911

Grimsehl, E. v. Brömse, H.

Groat, B[enjamin] F[eland]. An introduction to the summation of differences of a function; an elementary exposition of the nature of algebraic processes replaced by the abbreviations of the infinitesimal calculus. Minneapolis, (H. W. Wilson) 1902, (43). 24 cm. [1640]. 3912

——— Seven lessons in theory of inversions of order and determinants. [with his: An introduction to the summation of differences of a function] Minneapolis (H. W. Wilson), 1902, (32). 24 cm. [2020 3010]. 3913

Grünwald, Anton. Zur Veranschaulichung des Schraubenbündels. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (211-245 mit 2 Taf.). [8080]. 3914

——— Geodätische Linien auf dem Ellipsoide. Jahres-Bericht d. II. deutschen Staatsrealschule in Prag-Kleinseite. Prag, **39**, 1902, (3-27). [8810 8830]. 3915

Gruhl, P. Die trigonometrische Berechnung der ebenen Figuren. Leipzig (Dürr), 1903, (VI + 7-62). 22 cm. 0,80 M. [6830]. 3916

Güntsche, R[ichard]. Zu Herrn R. Mehmkes „Bemerkungen zur Geometrographie von M. E. Lemoine“. Jahresber. D. Math. Ver., Leipzig, **12**, 1903, (289-295). [6800]. 3917

Guglielmi, A. Nozioni di algebra per le Scuole tecniche e normali, con molti esempi ed esercizi e due Note. Napoli (Romano), 1902, (76). 17 cm. [1610]. 3918

Guichard, C. Sur les surfaces qui se conservent avec un parallélisme des plans tangents et conservation des aires. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (151-153). [8450]. 3919

——— Sur une classe particulière de systèmes triples orthogonaux.

Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (490-492). [8860]. 3920

Guichard, C. Sur une nouvelle transformation des surfaces à courbure totale constante. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (879-880). [8820 4840]. 3921

——— Sur une transformation d'une classe particulière de systèmes triples-orthogonaux. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (597-600). [8860]. 3922

——— Traité de Géométrie. Deuxième partie. Compléments. Paris (Nony), 1903, (vi + 430). 22 cm, 5. 3923

Guldberg, Alf. Ueber Integralinvarianten und Integralparameter bei Berührungs - Transformationsgruppen. Kristiania, Skr. Vid. selsk., I, **5**, 1902, 1902, (10). [1200 5240 8000]. 3924

——— Ueber die Maxima und Minima der Integrale, die eine kontinuierliche Gruppe gestatten. Kristiania, Skr. Vid. selsk., I, **7**, 1902, 1902, (10). [1230 3280]. 3925

Guldberg, A[xel] S[ophus]. Sur la résolution des équations trinômes. Kristiania, Skr. Vid. selsk., I, **10**, 1902, 1902, (39, with 4 pl.). [2400]. 3926

Gulik, D[irk] van. Demonstratie van een harmonograaf en de stereoskopische eigenschappen der hierdoor geteekende figuren. [Démonstration d'un harmonographe et des propriétés stéréoscopiques des figures construites avec cet instrument]. Handl. Ned. Nat. Genesck. Congres, **9**, 1903, (124-126). [0080]. 3927

Gundelfinger, S[igmund]. Ueber eine fundamentale kubische Gleichung der Theoria motus corp. coel. von Gauss. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (146-148). [2430]. 3928

Gutsche, Oskar. Ueber den Zusammenhang einer bei der Lösung von Alhazens Aufgabe auftretenden gleichseitigen Hyperbel mit der neueren Dreiecksgeometrie. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (84-86). [6810]. 3929

Gwyther, Reginald F. The employment of a geometrical construction to prove Schlämilch's series and to aid in its development into a definite integral. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (97-107). [4420]. 3930

Haas, Franz. Zahnkurven-Zeichenmaschine. Berlin, Zs. Ver. D. Ing., **47**, 1903, (713-716). [6840]. 3931

Habán, Mihály. A Poincaré eloének alkalmazása a Gauss-féle differenciálegyenlet bizonyos eseteinek integrálására. [Die Anwendung des Poincaré'schen Principis auf die Integration gewisser speciellen Fälle der Gauss'schen Differentialgleichung]. Math. Phys. L., Budapest, **13**, 1904, (1-29, 55-56). [4820]. 3932

Habenicht, Bodo. Der Schlüssel zur Gleichungslehre, ein Buch für zurückgebliebene, aber fleissige Schüler an allen Lehranstalten. Linden-Hannover (Selbst-verl.), 1903, (16). 16 cm. 0,40 M. [0050]. 3933

Haccour, M. Cours élémentaire d'arithmétique à l'usage des écoles moyennes. Deuxième éd. mise en rapport avec le programme officiel du 21 Septembre 1897. Bruxelles (J. Lebègue et Cie), 1901, (332). 8vo. 2 fr. [0400]. 3934

——— Cours élémentaire d'algèbre théorique et pratique à l'usage des écoles moyennes. Troisième éd. conforme au programme officiel. Namur (Ad. Wesmael-Charlier), 1902, (222). 8vo. fr. 2.25. [1600]. 3935

——— Cours élémentaire d'algèbre théorique et pratique à l'usage des écoles normales et des écoles industrielles. Troisième tirage. Namur (Ad. Wesmael-Charlier), 1902, (244). 8vo. 2 fr. [1600]. 3936

Hadamard, J[acques]. Sur certaines surfaces minima. Bul. sci. math., Paris, (sér. 2), **26**, 1902, (357-360). [8820 3620]. 3937

——— Sur une classe d'équations différentielles. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (208-220). [4880]. 3938

——— Sur une question de calcul des variations. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (253-256). [3280]. 3939

——— Sur les fonctions entières. Paris, C.-R. Acad. sci., **135**, 1902, (1309-1311). [3610]. 3940

——— Sur les opérations fonctionnelles. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (351-353). [6030 3280]. 3941

——— La théorie des plaques élastiques planes. New York, N.Y.,

Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (401-422). [8850]. 3942

Hadamard, J[acques]. Sur les problèmes aux dérivées partielles et leur signification physique. Princeton, N.J., Univ. Bull., **13**, 1902, (49-52). [5660]. 3943

Häfele, Engelhard. Die Hyperbel. Die wichtigsten Eigenschaften derselben nach der analytischen Methode und nach der Methode der Alten. . . . Programm d. Obergymn. d. Franciscaner zu Bozen. Bozen, 1901, (3-35). [7200]. 3944

Haentzschel, Emil. Das Erdsphäroid und seine Abbildung. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (VIII + 140). 23 cm. Geb. 3,40 M. [8840]. 3945

Hahn, Hans. Bemerkungen zur Variationsrechnung. Math. Ann., Leipzig, **58**, 1903, (148-168). 3946

——— Über die Lagrange'sche Multiplikatorenmethode in der Variationsrechnung. MonHfte. Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (325-342). [3280]. 3947

——— Zur Theorie der zweiten Variation einfacher Integrale. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (3-57). [3280]. 3948

Hall, Arthur Graham. Bestimmung der Definitionsgleichungen aller endlichen kontinuierlichen Gruppen von Punkttransformationen in der Ebene. Diss. Leipzig (Druck v. Breitkopf & Härtel), 1902, (68). 22 cm. [1230]. 3949

Hall, H. S. and Stevens, F. H. A school geometry. London and New York (Macmillan). Part i-iv, 1903, (xii + 240 + vii). 3s. Parts iv-v, 1904, (x + 213-240 + iv). 2s. Part iii, 1903, (x + 137-210 + vi). 1s. Parts iii-iv, 1904, (x + 137-240 + iii). 1s. 6d. Part v, 1903, (x + 241-340 + iii). 1s. 6d. Parts 1-5. [ib.], 1903, (xii + 340 + ix). 4s. 6d. 19 cm. [6800]. 3950

Hall, William S[haffer]. Descriptive geometry problems and plates. [In portfolio]. New York (D. Van Nostrand Co.), 1903, (12, with 18 pl.). 42 x 29.5 cm. [6840]. 3951

——— Descriptive geometry; with numerous problems and practical applications. New York (D. Van Nostrand Co.), 1902, (V + 76). 24 cm. [6840]. 3952

- Haller, Stanislaus.** Untersuchung der Brennpunktskurve eines Kegelschnittbüschels mit besonderer Berücksichtigung der gestaltlichen Verhältnisse. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **7**, 1903, (37-76). [7230]. 3953
- Haller von Hallerstein, F., Baron.** Lehrbuch der Elementar-Mathematik. Nach dem Lehrplane für das kgl. preuss. Kadetten-Korps bearb. v. Bruno Hülsen. Tl 1. Pensum der Quarta u. Unter-Tertia. 7. Aufl. Berlin (A. Nauk & Co.), 1903, (VIII + 177). Geb. 2,80 M. [0050]. 3954
- Halstead, George Bruce.** Some fallacies in Wentworth's geometry. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (37-39). [6800]. 3955
- Eugenio Beltrami. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (59-63, with port.). [0010]. 3956
- The betweenness assumptions. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (98-101). [6400]. 3957
- Proving the false. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (129-131). [6800]. 3958
- Cristoforo Alasia. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (183-185, with port.). [0010]. 3959
- The length of the circle. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (248-249). [6810]. 3960
- Hamel, Georg.** Ueber die Geometrien, in denen die Geraden die Kürzesten sind. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (231-264). [6410]. 3961
- Ueber die Zusammensetzung von Vektoren. Zs. Math. Leipzig, **49**, 1903, (362-371). [0840]. 3962
- Hammer, E[rnst].** Der Rechenschieber von Frank und zwei andere neue Rechenschieber. Zs. Veressgsw., Stuttgart, **32**, 1903, (401-405). [0090]. 3962A
- Hancock, Harris.** Primary prime functions in several variables and a generalization of an important theorem of Dedekind. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (39-60). [2800]. 3963
- Hanni, Lucius.** Zurückführung der allgemeinen Mittelbildung Borel's auf Mittag-Leffler's n-fach unendliche Reihen. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (105-124). [3220 3630]. 3964
- Hanni, Lucius.** Über Borel's Verallgemeinerung des Grenzbegriffes. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (265-289). [3220 3630]. 3965
- Hardcastle, Frances.** Report on the theory of point-groups. Part II. London, Rep. Brit. Ass., **1902**, (81-93). [8030]. 3966
- Harder, C. H.** Rechenbuch für Lehrerseminare. Schleswig (J. Bergas), 1903, (VIII + 201). 23 cm. Geb. 2,80 M. [0050]. 3967
- Hardy, Godfrey Harold.** The theory of Cauchy's principal values. Third Paper: Differentiation and integration of principal values. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (81-107). [3260]. 3968
- On the convergence of certain multiple series. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1903, (124-128). [3220]. 3969
- A general theorem concerning absolutely convergent series. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (285-290). [3220]. 3970
- Notes on some points in the integral calculus. XI. XII. XIII. XIV. Mess. Math., Cambridge, **32**, 1903, (159-165, 187-192); **33**, 1903, (62-67, 80-85). [3270 3260 3210]. 3971
- The cardinal number of a closed set of points. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (67-69). [0430]. 3972
- Researches in the theory of divergent series and divergent integrals. Q. J. Math., London, **35**, 1903, (22-66). [3220 3250]. 3973
- A theorem concerning the infinite cardinal numbers. Q. J. Math., London, **35**, 1903, (87-94). [0430]. 3974
- Hardy, James G.** Curves of triple curvature. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (13-38). [8100 8490]. 3975
- Haskell, M[ellen] W[oodman].** Generalization of a fundamental theorem in the geometry of the triangle. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (278-281). [8100]. 3976
- Haskins, Charles Nelson.** On the invariants of differential forms of degree higher than two. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (38-43). [5220]. 3977

Haskins, Charles Nelson. On the invariants of quadratic differential forms. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (71-91); Errata. (501). [5220]. 3978

Hathaway, Arthur S[tafford]. Quaternion space. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (46-59). [0830 6410]. 3979

———. A primer of calculus. New York, London (Macmillan & Co.), 1901, (viii + 139). 19 cm. [3230]. 3980

Hatzidakis, N. J. Om kurveteoretiske Invarianter. [Invariants in the theory of curves in space]. Kjöbenhavn, Mat. Tids. B, **14**, 1903, (77-82). [8440]. 3981

———. Ueber partielle Integration. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (134-136). [3250]. 3982

———. Sopra alcune formole del Darboux e del Bour. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-02, (275-276). [8450]. 3983

Hauck, G[uido]. Ueber angewandte Mathematik. Berlin, SitzBer. math. Ges., **3**, 1903, (1-8). [0000]. 3984

Haug, Josef. Ueber die Drehung eines starren Körpers um seinen Schwerpunkt. Wissenschaftliche Beilage zu dem Jahresbericht des k. Theresien-Gymnasiums in München für das Schuljahr 1901-1902. München (Druck v. C. Wolf & S.), 1902, (1-17). 23 cm. [5630 4040]. 3985

Hauth, Rupert. Ueber die Flächen, von deren Krümmungslinien ein System in parallelen Ebenen sich befindet. Beilage zum Jahresberichte des humanist. Gymnasiums Metten für das Schuljahr 1901-1902. (1-33). 21 cm. [8830]. 3986

Hawkes, Herbert Edwin. On hypercomplex number systems. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (313-330). [0860]. 3987

Hayashi, T[suruichi]. On the remainders of the numbers of triangle of Pascal with respect to a prime number. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (67-69). [2810 1620 3220]. 3988

———. Expressions de $\tan^n \alpha$ et $\cot^n \alpha$ sous forme de continuants. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (496-499). [6830]. 3989

Hayashi, T[suruichi]. Class-numbers of the transcendental integral functions, whose zeros are given by polynomials of many integers. Tokyo, Su. Buts. Kw. K. G., **16**, 1903, (138-143). [3630]. 3990

———. On the question proposed by M. Darboux. Tokyo, Su. Buts. Kw. K. G., **20**, 1903, (247-259). [2430]. 3991

Heckelmann, Ph. J. Aug. Leitfaden und Aufgaben-Magazin zum gründlichen und praktischen Unterricht in der kaufmännischen Arithmetik. 6. teilw. umgearb. Aufl. Darmstadt u. Leipzig (F. Zernin), [1903], (IV + 148). 21 cm. Geb. 2,50 M. [0400]. 3992

Hedrick, E. R. On the sufficient conditions in the calculus of variations. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc. (Ser. 2), **9**, 1902, (11-24). [3280]. 3993

Heffter, Lothar. Zum Beweis des Cauchy-Goursatschen Integralsatzes. Göttingen, Nachr. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **1903**, (312-316). [3600 3260]. 3994

———. Ueber das Lehrgebäude der Geometrie, insbesondere bei analytischer Behandlung. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (490-497). [6410 6430]. 3995

———. Zur Classification der quadratischen Formen, der Curven und Flächen zweiter Ordnung und zweiter Klasse. J. Math., Berlin, **126**, 1903, (83-98). [7200 8000 2050]. 3996

———. Über Curvenintegrale im m -dimensionalen Raum. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (142-148). [8870]. 3997

Heilmann, H. und **Diekmann**, J. Grundlehren der Trigonometrie u. Stereometrie. Tl 2. Stereometrie. 3. Aufl. Essen (G. D. Baedeker), 1902, (III + 43). 22 cm. 0,40 M. [6800]. 3998

———. Lehr- und Übungsbuch für den Unterricht in der Algebra an den höheren Schulen. Tl 1. Die vier Grundrechnungen. — Die linearen Gleichungen. — Die Potenzrechnungen. — Die quadratischen Gleichungen. 10. Aufl. Essen (G. D. Baedeker), 1902, (X + 215). 21 cm. Geb. 2,25 M. [1600]. 3999

Heinatz, Carl. Ueber das Zeichnen, im besonderen das Fachzeichnen und die Werkstattzeichnung. D. MechZtg, Berlin, **1903**, (73-75, 95-98, 134-138). [6840]. 4000

Heinze, L. und Hochheiser, F. Lehr- und Übungsbuch für den Rechenunterricht an Lehrerbildungsanstalten. Nach den Lehrplänen vom 1. Juli 1901 bearb. Tl 2, 3. Für die Mittel- und Oberstufe der Präparandenanstalten. (Mit einem Stoffverteilungsplane.) Breslau (F. Goerlich), 1902, (IV + 152, IV + 118). 23 cm. 3 M. [0400]. 4001

Henderson, Archibald. Two simple constructions for finding the foci of an hyperbola, given the asymptotes and a point on, or a tangent to, the curve. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (252-254). [7220]. 4002

— A method for constructing an hyperbola, given the asymptotes and a focus. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (285-287). [7220]. 4003

— The cone of the normals and an allied cone for central surfaces of the second degree. Chapel Hill, N.C., J. Elisha Mitchell Sci. Soc., **1901**, 17th Year, Part 2, (32-60). [7260]. 4004

Hensel, K[urt]. Bemerkungen zur Determinantentheorie. J. Math., Berlin, **126**, 1903, (72-82). [2010]. 4005

— und **Landsberg, Georg.** Theorie der algebraischen Funktionen einer Variablen und ihre Anwendung auf algebraische Kurven und Abel'sche Integrale. Leipzig (B. G. Teubner), 1902, (XVI + 707). 25 cm. Geb. 26 M. [4010 4060 7600 8000]. 4006

Hercher, B. Lehrbuch der Geometrie. Heft 1-3 mit Anhängen. Ausg. A. für Gymnasien und Progymnasien. 5. verb. Aufl. Ausg. B für realistische Anstalten. Nach den neuen Lehrplänen bearb. v. R[obert] Clasen u. H[ugo] Bach. Leipzig (P. List), 1901 u. 1903 (VIII + 83; III + 52; III + 71 + X; VIII + 119; III + 42; III + 71 + 9). 24 cm. 9,10 M. [6800]. 4007

Hertzer, H. Schlagschatten eines Kugelkreises in die Kugel. Zs. gew. Unterr., Leipzig, **16**, 1902, (169-170). [6840]. 4008

Hessenberg, Gerhard. Desargues'scher Satz und Zentralkollineation. Arch.

Math., Leipzig. (3. Reihe), **6**, 1903, (123-127). [8010]. 4009

Heuman, C. Zur Theorie der Krümmung nach den Methoden der darstellenden Geometrie. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (283-301). [6840 8440 8450]. 4010

— Ueber einige Krümmungseigenschaften bei abwickelbaren Flächen und bei Kegeln. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (302-305). [8440 8450]. 4011

Hewes, L. J. Note on irregular determinants. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (ser. 2), **9**, 1902, (141-142). [2010]. 4012

Hilbert, David. Neue Begründung der Bolyai-Lobatschewsky'schen Geometrie. Math. Ann. Leipzig, **57**, 1903, (137-150). [6410]. 4013

— The foundations of geometry . . . authorized translation by E. J. Townsend. Chicago (Open Court Publishing Co.); London (K. Paul, Trench, Trübner and Co., Ltd.), 1902, (vii + 132, with diag.). 20 cm. [6400]. 4014

— Mathematical problems. (Lecture delivered before the International Congress of Mathematicians at Paris in 1900.) Translated by Mary Winston Newson. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **9**, 1902, (437-479). [0040]. 4015

Hill, Micaiah John Müller. The continuations of certain fundamental power series. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (388-416). [3600 4030]. 4016

— The report of the Committee, and [sic.] incommensurables. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (253-259). (0050). 4017

— Reply to Mr. J. L. Coolidge's review of Hill's Euclid. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **8**, 1902, (479-481). [6800]. 4018

— and **Chapman, H. W.** On Weierstrass's primary factor. Mass. Math., Cambridge, **33**, 1903, (117-124). [3220]. 4019

Hillebrecht, H[ans]. Ueber eine aus Kettenbruchentwicklungen abgeleitete Reihe zur Berechnung von Quadratwurzeln [in: Festschrift zur Einweihung

des neuen Anstaltsgebäudes (Realgymnasium zu Renscheid]. Renscheid, 1902, (92-94). [0420]. 4020

Hilton, Harold. On spherical curves. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (267-282). [7660]. 4021

——— Mathematical crystallography and the theory of groups of movements. Oxford, 1903, (xii + 262). 23 cm. [1210]. 4022

Hinton, C. H. The recognition of the fourth dimension. Washington, D.C., Bull. Phil. Soc., **14**, 1902, (179-203). Separate 24.6 cm. [6410]. 4023

Hioux, N. Nouvelle démonstration du théorème de Feuerbach. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (254-256), [6810]. 4024

Hobson, Ernest William. On the infinite and the infinitesimal in mathematical analysis. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (117-140). [0040 3200]. 4025

——— On modes of convergence of infinite series of functions of real variables. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (373-387). [3220 0430]. 4026

Hoch, Julius. Das Wichtigste aus der Geometrie II. Leitfaden der räumlichen Geometrie für Gewerbetreibende und gewerbliche Schulen. (Ludwig Hubert's praktische gewerbliche Bibliothek.) Leipzig (H. Kasing), 1902, (VII + 54). 32 cm. Geb. 1,80 M. 4027

Hochheim, Adolf. Aufgaben aus der analytischen Geometrie der Ebene. H. 1. Die gerade Linie, der Punkt, der Kreis. A. Aufgaben. 3. verm. Aufl. bearb. v. Franz Hochheim. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1904, (VI + 98). 23 cm. Geb. 2,40 M. [6430 6810]. 4028

Hochheiser, F. v. Heinze, L.

Hoffmann, Gustav. Anleitung zur Lösung planimetrischer Aufgaben mit Übungsbeispielen für Schüler höherer Lehranstalten. 5. verb. Aufl. Leipzig (O. R. Reisland), 1903, (XIII + 210). 21 cm. Geb. 1,80 M. [6810]. 4029

Holden, H. Resolution of $\frac{x^p-1}{x-1}$ into the form $S^2 - (-1)^{\frac{1}{2}(p-1)} p x T^2$ when p is an odd prime. Q. J. Math., London, **34**, 1903, (235-240). 1610]. 4030

Holm, Alexander. On the convergents to a recurring continued fraction, with application to finding integral solutions of the equation, $x^n - (y^n) = (-1)^n D_n$. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (163-180). [4010]. 4031

Holmgren, Erik. Ueber eine Klasse von partiellen Differentialgleichungen der zweiten Ordnung. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (409-420). [4810]. 4032

——— Sur une classe d'équations aux dérivées partielles du second ordre et sur la généralisation du problème de Dirichlet. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **58**, 1901, (437-456). [5660]. 4033

Holz Müller, G[ustav]. Kartographische Bemerkung über das Katenoid. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **7**, 1903, (180-181). [8840]. 4034

——— Methodisches Lehrbuch der Elementar-Mathematik. Tl 3: Lehr- und Übungsstoff für die Oberklassen realistischer Vollarbeiten . . . 2. Aufl. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1903, (XIV + 370). 22 cm. Geb. 4,40 M. [0050]. 4035

Hopkins, G[eorge] Irving. Inductive plane geometry, with numerous exercises, theorems, and problems for advance work. Rev. ed. Boston (D. C. Heath & Co.), 1902, (vi + 208, with diagr.). 19 cm. [6810]. 4036

H[ospitalier], E. Sur la représentation matérielle des graphiques à trois dimensions. Indust. électr., Paris, **11**, 1902, (207-208). [6840]. 4037

Huber, G. Die Conchoidenfläche, eine Liniensfläche 4. Ordnung. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (139-181). [7650]. 4038

Hudson, Ronald William Henry Turnbull. An elementary introduction to the infinitesimal geometry of surfaces. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (279-282). [8450]. 4039

——— The use of tangential coordinates. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (354-356). [6430]. 4040

Huebner, Eduard. Auswahl mathematischer Aufgaben für Prima. Tl I. Wissenschaftliche Beilage zum Programm des Kneiphöfischen Gymnasiums. Ostern 1902. Königsberg i. Pr. (Hartung'sche Buchdruckerei), 1902, (1-60). 21 cm. [0050]. 4041

Humbert, G. Les fonctions abéliennes singulières et les formes quadratiques. *J. math.*, Paris, (sér. 5), **9**, 1903, (43-137). [4070 2840 1220]. 4042

— Sur les fonctions abéliennes à multiplication complexe. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (717-723). [4070 2830 8030]. 4043

Hume, Alfred. Meridian and transverse sections of helicoids of uniform pitch. *Amer. Math. Mon.*, Springfield, Mo., **9**, 1902, (123-129). [8470 8480]. 4044

Hun, J. G. Invariant relations of two triangles. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ. Cir., **21**, 1902, (90). [8020]. 4045

Huntington, E[dward] V. A second definition of a group. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **8**, 1902, (388-391). [1200]. 4046

— A complete set of postulates for the theory of absolute continuous magnitude. New York, N.Y., Trans. Math. Soc., **3**, 1902, (264-279). [1200 0860]. 4047

— Complete sets of postulates for the theories of positive integral and positive rational numbers. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (280-284). [0860 1200]. 4048

— Two definitions of an Abelian group by sets of independent postulates. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (27-30). [0860 1200]. 4049

— Definitions of a field by sets of independent postulates. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (31-37). [0860 1200]. 4050

— Complete sets of postulates for the theory of real quantities. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (358-370). [0860 1200]. 4051

Hupe, A[lfred]. Universal-Apparat für Stereometrie und darstellende Geometrie. Unterrichtsbl. Math., Berlin, **9**, 1903, (38-40). [0080 6800]. 4052

Hurwitz, A. Ueber höhere Kongruenzen. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (17-27). [2850]. 4053

— Ueber die Fourier'schen Konstanten integrierbarer Funktionen. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (425-446). [5610 3210]. 4054

Hutchinson, J[ohn] L[erwin]. On a class of automorphic functions. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (1-11). [4440]. 4055

— v. Snyder, Virgil.

Iaggi, E. Sur les zéros des fonctions entières. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (218-226). [3610]. 4056

— Détermination des fonctions d'une variable qui admettent les substitutions d'un groupe quelconque donné et seulement ces substitutions-là. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (368-383). [3610 1230]. 4057

— Application aux fonctions circulaires et aux fonctions elliptiques d'une méthode générale de détermination des fonctions dont on donne le groupe de substitutions. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (448-465). [1220 4030 4040]. 4058

— Sur la détermination des fonctions qui admettent les substitutions d'un groupe donné et seulement ces substitutions-là. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (485-496). [1220 1230 3600]. 4059

Jackson, Charles Samuel. The fundamental formulæ of spherical trigonometry. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (261-262). [6830]. 4060

— The slide-rule and its use in teaching logarithms. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (330-337). [0080]. 4061

Jackson, Frank Hilton. Generalized forms of the series of Bessel and Legendre. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (65-72). [4420]. 4062

— On the series $y = 1 + F([a] [\beta] [\gamma]) \cdot \frac{x^{[1]}}{[1]!} + F([a] [\beta] [\gamma]) \cdot \frac{x^{[2]}}{[2]!} + \dots$ and its differential equation. Edinburgh, Proc. R. Soc., **24**, 1903, (439-447). [4420]. 4063

— On generalised functions of Legendre and Bessel. Edinburgh, Trans. R. Soc., **41**, 1904, (1-28). [4420]. 4064

— Certain fundamental power series and their differential equations. Edinburgh, Trans. R. Soc., **41**, 1904, (29-38). [4420]. 4065

Jackson, Frank Hilton. Theorems relating to a generalisation of the Bessel function. Edinburgh, Trans. R. Soc., **41**, 1904, (105-118). [4420]. 4066

——— Some results in series. Educ. Times, London, **56**, 1903, (480). [3220]. 4067

——— Series connected with the enumeration of partitions. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1903, (63-88). [4420]. 4068

——— Forms of Maclaurin's theorem. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (351-355). [3240]. 4069

——— A generalization of Neumann's expansion of an arbitrary function in a series of Bessel's functions. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (361-366). [4420]. 4070

Jacob, Sydney Montague. On sequences which determine the n -th root of a rational number. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (166-174). [0420]. 4071

Jacobi, Max. Maximilian Curtze † 1837-1903. Altpreuss. Monatschr., Königsberg, (N. F.), **40**, 1903, (304-311). [0010]. 4072

Jahnke, E[ugen]. Bemerkung zu der am 27 Februar 1904 vorgelegten Notiz von Herrn Brouwer: „Over een splitting van de continue beweging om een punt O van R_4 in twee continue bewegingen om O van R_3 's. [Observation on the paper communicated on Febr. 27th, 1904, by Mr. Brouwer: "On a decomposition of the continuous motion about a point O of S_4 into two continuous motions about O of S_3 's".] Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (940-941) (German), Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (831-832) (English). [6410]. 4073

——— Eine einfache Anwendung der Vektorrechnung auf die Optik. Berlin, SitzBer. math. Ges., **2**, 1903, (53-56). [0840]. 4074

Jahraus, Karl. Das Verhalten der Potenzreihen auf dem Konvergenzkreise historischkritisch dargestellt. Programm des kgl. humanist. Gymnasiums Ludwigshafen a. Rhein für das Schuljahr 1901-1902. Ludwigshafen a. Rhein (Druck von Weiss & Hameier), 1902, (1-56). 22 cm. [3220 3600]. 4075

(A-9833)

James, G. O. Some differential equations connected with hypersurfaces [with bibliography]. Dissertation . . . Ph.D. . . . Johns Hopkins university, Baltimore, Md., 1903, (25). 31 cm. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (249-260). [8870]. 4076

——— Note on the projections of the absolute acceleration in relative motion. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **9**, 1902, (143-147). [3240]. 4077

Jamet, V. Sur les équations anharmoniques. Ann. Fac. sci., Marseille, **12**, 1902, (1-12). [4820 4040]. 4078

Janisch, Eduard. Evoluten als Con-turcurven windschiefer Flächen. Mon-Hfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (97-171). [8830]. 4079

Jessop, Charles Minshall. A correspondence between lines of cosingular complexes. Q. J. Math., London, **34**, 1903, (204-221). [8080]. 4080

——— A treatise on the line complex. Cambridge, 1903, (XV + 364). 22 cm. [8080]. 4081

Jolliffe, Arthur Ernest. A property of the trinodal quartic. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (54-55, 90-91). [7630]. 4082

Joly, Charles Jasper. The multilinear quaternion function. Dublin, Proc. R. Irish Acad., **24**, 1903, (47-52). [0830]. 4083

——— The quadratic screw system: a study of a family of quadratic complexes. Dublin, Trans. R. Irish Acad., **32**, 1903, (155-238). [8080 0830]. 4084

——— The geometry of a three-system of screws. Dublin, Trans. R. Irish Acad., **32**, 1903, (239-270). [8080 0830]. 4085

——— A method of establishing the principles of the calculus of quaternions. Phil. Mag., London, (Ser. 6), **6**, 1903, (653-654). [0830]. 4086

——— Quaternions and projective geometry. London, Phil. Trans. R. Soc., (Ser. A), **201**, 1903, (223-327). [0830 6430]. 4087

Jouffret, E. Traité élémentaire de Géométrie à quatre dimensions et introduction à la Géométrie à n dimensions. Paris (Gauthier-Villars), 1903, (XXX + 215). 25 cm. [6410]. 4088

- Jourdain, Philip Edward Bertrand.** The cardinal number of the aggregate of integrable functions. *Mess. Math.*, Cambridge, **33**, 1903, (78-79). [0430]. 4089
- A general theorem on the transfinite cardinal numbers of aggregates of functions. *Phil. Mag.*, London, (Ser. 6), **6**, 1903, (323-326). [0430]. 4090
- On the transfinite cardinal numbers of well-ordered aggregates. *Phil. Mag.*, London, (Ser. 6), **7**, 1904, (61-75). [0430]. 4091
- On the transfinite cardinal numbers of number-classes in general. *Phil. Mag.*, London, (Ser. 6), **7**, 1904, (294-303). [0430]. 4092
- Juel, C.** Om endelig ligestore Polyedre. [On polyhedra divisible into a finite number of congruent couples.] *Kjöbenhavn, Mat. Tids. B.*, **14**, 1903, (53-63). [6820 6410]. 4093
- Egalité par addition de quelques polyèdres. *Kjöbenhavn, Vid. Selsk. Overs.*, **1903**, (65-72). [6820 6410]. 4094
- Jung, Heinrich.** Arithmetischer Beweis eines Satzes über den Grad der Eliminate zweier ganzen Functionen zweier Veränderlichen. *J. Math.*, Berlin, **125**, 1903, (293-298). [2460]. 4095
- Ueber Thetafunctionen, die nicht zur Riemann'schen Klasse gehören. *J. Math.*, Berlin, **126**, 1903, (1-51). [4000 4070]. 4096
- Kadesch, Adolf.** Ueber die Einheitsflächen von Potenzflächenscharen. *Städtische Oberrealschule zu Wiesbaden. Jahres-Bericht über das Schuljahr 1901-1902.* Wiesbaden (Druck v. P. Plaum), 1902, (1-45). 25 cm. [8800]. 4097
- Kagan, B.** Ueber die Transformation der Polyeder. *Math. Ann.*, Leipzig, **57**, 1903, (421-424). [6820]. 4098
- Kantor, S. von.** Die Typen der linearen Complexe elliptischer Curven im R_r. *Amer. J. Math.*, Baltimore, Md., **24**, 1902, (205-256). [8080]. 4099
- Ueber bidifferentiale Transformationen. *Arch. Math.*, Leipzig, (3 Reihe), **6**, 1903, (202-206). [4800]. 4100
- Kantor, S. von.** Ueber eine neue Klasse gemischter Gruppen und eine Frage über birationale Transformationen. *Wien, SitzBer. Ak. Wiss.*, **112**, 1903, Abth. IIa, (667-754). [1240 5230]. 4101
- Neue Grundlage für die Theorie und Weiterentwicklung der Lie'schen Funktionengruppen. *Wien, SitzBer. Ak. Wiss.*, **112**, 1903, Abth. IIa, (755-814). [1240 5230]. 4102
- Die linearen Systeme linearer Strahlenkomplexe im R_r. *Wien, SitzBer. Ak. Wiss.*, **112**, 1903, Abth. IIa, (815-877). [8100]. 4103
- Kapteyn, J[acobus] C[ornelius].** Skew frequency curves in biology and statistics. Groningen (P. Noordhoff); Leipzig (G. E. Schulze); London (W. M. Dawson); New York (E. Steiger), [1903], (45, with tables, diagr. and fig.). 24 cm. [1630 0080 0090]. 4104
- Kapteyn, W[illem].** Sur un développement de M. Neumann. Amsterdam, *Nieuw Arch. Wisk.*, (Ser. 2), **6**, [1903], (49-55). [4420 3630]. 4105
- Einige Bemerkungen über Bessel'sche Functionen. *MonHfte Math. Phys.*, Wien, **14**, 1903, (275-287). [4420]. 4106
- Karup, Johannes.** Die Reform des Rechnungswesens der Gothaer Lebensversicherungsbank A. G. Eine Denkschrift. Bd. 1. 2. Jena (G. Fischers), 1903, (V + 170; X + 544). 28 cm. 40 M. [1630 a]. 4107
- Kasner, Edward.** The double-six configuration connected with the cubic surface, and a related group of Cremona transformations. *Amer. J. Math.*, Baltimore, Md., **25**, 1903, (107-122). [7640 8010]. 4108
- The cogredient and digredient theories of multiple binary forms. *New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc.*, **4**, 1903, (86-102). [2050]. 4109
- The generalized Beltrami problem concerning geodesic representation. *New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc.*, **4**, 1903, (149-152). [8840]. 4110
- On the point-line as element of space: a study of the corresponding bilinear connexion. *New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc.*, **4**, 1903, (213-233). [8080]. 4111

Kelland, Philip and Tait, Peter Guthrie. Introduction to Quaternions. 3rd ed. Prepared by C. G. Knott. London and New York (Macmillan), 1904, (xvii + 208). 19 cm. 7s. 6d. [0830]. 4112

Kempe, A. Ueber die stetige Erzeugung gewisser Schleifenkurven, die einen beliebigen Winkel in gleiche Teile teilen. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (342–347). [7630 6810]. 4113

Kempe, H[ermann]. Die konjugierten Durchmesser der Kegelschnitte in schulförmiger Behandlung [in: Festschrift zur Einweihung des neuen Anstaltsgebäudes (Realgymnasium) zu Remscheid]. Remscheid, 1902, (73–82). [7210]. 4114

Keuhl, E. Ein Anschauungsmittel für den Unterricht in der Geometrie. Lehrmittel D. Schule, Breslaw, **2**, 1902, (22); **3**, 1903, (9). [0050]. 4115

Keyser, C[assius] J[ackson]. The plane geometry of the point in point-space of four dimensions. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (301–330). [6410 8080]. 4116

——— Theorems concerning positive definitions of finite assemblage and infinite assemblage. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **7**, 1901, (218–226). [0430]. 4117

——— Concerning the angles and the angular determination of planes in 4-space. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **8**, 1902, (324–329). [6410]. 4118

Kiepert, Ludwig. Grundriss der Differential- und Integral-Rechnung. Tl II: Integral-Rechnung. 8. verb. u. verm. Aufl. des gleichnamigen Leitfadens von Max Stegemann. Hannover (Helwing), 1903, (XX + 665). 24 cm. 12 M. [Daraus einzeln: Tabelle der wichtigsten Formeln aus der Integral-Rechnung. Ebenda, 1903, (47)]. [3200]. 4119

Kilbinger. Relations analytiques des sphères et ellipsoïdes. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (327–329). [7240]. 4120

Kirchberger, Paul. Ueber Tchebyscheff'sche Annäherungsmethoden. Math., Ann., Leipzig, **57**, 1903, (509–540). [1640]. 4121

Kirchhoff, E. Raumlehre für die Volksschule. Schülerheft. Ausgabe A: Für ein- und zweiklassige Volksschulen. 17.—19. Taus. Ausgabe B: Für mehrklassige Volksschulen. 38.—42. Taus. Leipzig (F. Hirt & Sohn), [1903]. (24; 47). 23 cm. 0,15 bzw. 0,35 M. [6800].

Kirschmann, A. Die Dimensionen des Raumes. Philos. Stud., Leipzig, **19**, 1902, (310–417). [6410]. 4122

Klauke, P. und Klein, J. Anleitung zur Erteilung des Rechen- und Raumlehre-Unterrichts in Volksschulen. Zugleich Handbuch für die Methodik des Rechen- und Raumlehre-Unterrichtes in Seminaren. Düsseldorf (L. Schwann), 1903, (XI + 416). 22 cm. 4,20 M. [0050]. 4123

——— Rechenbuch für Lehrerbildungsanstalten. Tl 1. Für Präparandenschulen. 2. Aufl. Düsseldorf (L. Schwann), 1903, (XII + 338). 22 cm. 2,50 M. [0050]. 4124

Klein, Felix. Ueber den Stand der Herausgabe von Gauss' Werken. 5. Bericht. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (35–43). [0010]. 4125

——— Gauss' wissenschaftliches Tagebuch 1796–1814. Mit Anmerkungen hrsg. Math. Ann. Leipzig, **57**, 1903, (1–34, mit 1 Taf.). [0010]. 4126

——— Anwendung der Differential- und Integralrechnung auf Geometrie, eine Revision der Principien. Vorlesung. Ausgearb. v. Conrad Müller. Leipzig (B. G. Teubner in Comm.), 1902, (VIII + 468 autograph. S.). 22 cm. 10 M. [3200 6400 8400]. 4127

Klein, J. v. Klauke, P.

Kleyer, Adolph. Vollständig gelöste Aufgaben-Sammlung . . . aus allen Zweigen der Rechenkunst, der niederen u. höheren Mathematik. H. 1425–1469. H. 1425–1443: Stuttgart (J. Maier), [1901–1902], (97–196 + VIII; 1–64; 1–128. H. 1444–1469: Bremerhaven (L. v. Vangerow), [1902–04], (65–252 + VIII; 129–220; 1–96). 23 cm. Das Heft 0,25 M. [0050]. 4128

——— Die Nautik in elementarer Behandlung. [In: A. Kleyer, Vollständig gelöste Aufgaben-Sammlung. H. 1425–1431.] Stuttgart, [1901], (97–196 + VIII). [0050]. 4129

Klingemann, O. Hilfsbuch für den Rechenunterricht an Präparandenanstalten in 3 Tln. Tl 1. Hannover und Berlin (C. Meyer), 1903, (152). 21 cm. 1,20 M. [0050]. 4130

Klompers, T. Précis d'algèbre financière à l'usage des athénées, des collèges et des instituts de commerce, intérêts composés, annuités, emprunts, rentes viagères, assurances. Anvers (veuve Jos. Van Ishoven), 1904, (214). 8vo. 3 fr. [0030]. 4131

Klug, L[eonold]. Desmische Vierseiten- und Kegelschnittsysteme. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (74-91). [7220]. 4132

————— Einige Sätze über col-lineare und ähnliche Felder. MonHfte Math. Phys., Wien, **13**, 1902, (361-368). [8010]. 4133

Kluyver, J[an] C[ornelis]. Reeksen, afgeleid uit de reeks $\sum \frac{\mu(m)}{m}$. [Series derived from the series $\sum \frac{\mu(m)}{m}$.] Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, [1903], (432-439) (Dutch); Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, [1903], (305-312) (English). [2910 3220]. 4134

————— v. Williot, V.

Kneser, Adolf. Die Entwicklung willkürlicher Funktionen in Reihen, die nach Bessel'schen Funktionen fortschreiten. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **7**, 1903, (123-133). [5620 4420 3220]. 4135

————— Untersuchungen über die Darstellung willkürlicher Funktionen in der mathematischen Physik. Math. Ann., Leipzig, **58**, 1903, (81-147). [5600 3220]. 4136

Knipping, Erwin. Seetafeln. Mit Bemerkungen und einem Anhang, eine Auswahl von Formeln und Beispielen enthaltend. Hamburg (G. W. Niemeyer), 1903, (IX + 69). 26 cm. Geb. 5 M. [0030]. 4137

Knoblauch, J[ohannes]. Die geodätische Krümmung der Krümmungslinien. Berlin, SitzBer. math. Ges., **2**, 1903, (61-65). [8440 8810]. 4138

Knott, C. G. v. Kelland.

Kobbernagel, P. En Brandpunkts-egenskab ved Cykliderne. [A focal property of the cyclides]. Kjöbenhavn, Math. Tids. B, **14**, 1903, (1-11). [7650]. 4139

Kober. Ableitung und Anwendung der Simpson'schen Formel. Zs. gew. Unterr., Leipzig, **15**, 1901, (197-199). [8460]. 4140

Koch, Helge von. Quelques théorèmes sur les fonctions entières. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **58**, 1901, (405-413). [3610]. 4141

Koch, W[alter]. Ueber Näherungsformeln zur elementaren Berechnung der Zahl π . Unterrichtsbl. Math., Berlin, **9**, 1903, (83-85, 104-108). [6810]. 4142

————— Die Eigenschaften der Kurven 4. Grades mit 2 Doppelpunkten, hergeleitet mittelst elliptischer Funktionen. Jahres-Bericht über das Kgl. Pädagogium und Waisenhaus bei Züllichau, Östern 1901-1902. Züllichau (Druck v. H. Hampel), 1902, (1-14). 26 cm. [7630 8030]. 4143

Koehler, C[arl]. Geometrische Kriterien für die projektive Einteilung der nicht entarteten Kurven und Flächen zweiter Ordnung. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (95-103). [7200]. 4144

König, Julius. Einleitung in die allgemeine Theorie der algebraischen Grössen. Aus dem Ungarischen übertragen vom Verf. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (X + 564). 23 cm. Geb. 20 M. [2000 2400 2800 2870]. 4145

Königbauer, Joachim. Geometrische Aufgaben für Mittelschulen und Lehrerbildungs-Anstalten. 5. verb. Aufl. Regensburg (J. Habel), 1901, (133). 22 cm. Resultate und Lösungs-Andeutungen dazu. 4. Aufl. Ebenda, [1903]. (56 S.). 24 cm. 0,60 M. [6800]. 4146

Koenigs, G. Sur le théorème analogue à celui de Bobillier, dans le cas du roulement d'une surface sur une surface applicable. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (354-355). [8420]. 4147

Köppe, Paul. Eine falsche Konstruktion der Evolventenverzahnung. Erwiderung. Zs. gew. Unterr., Leipzig, **17**, 1902, (66). [8420]. 4148

Kohlmann, W. Grosse Multiplikations-Tabelle im Zahlenraume von 2×2 bis 1000×1000 . Zugleich Universal-Preisberechner für alle Länder, deren Rechnungsmünze in 100 Einheiten getheilt ist. Abt. 2. 101×101 bis 200×1000 . 3. Aufl. Eilenburg (C. W. Offenbauer), [1902], (225–443). 27 cm. Geb. 2,25 M. [0030]. 4149

Kohlschütter, E. Vierstellige oder fünfstellige Logarithmen für nautische Tafeln? Im Auftrage der nautischen Abtheilung im Reichs-Marine-Amt bearbeitet. Marine-Rdsch., Berlin, **13**, 1902, (1330–1352); **14**, 1903, (347–350). [0030]. 4150

Kohn, Gustav. Beweis eines Satzes über zwei kubische Raumcurven, welche dasselbe Tetraeder in gleicher Weise zum Schmiegungetetraeder haben. Mon-Hfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (302–304). [7660]. 4151

Ueber kubische Raumkurven. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., **112**, 1903, Abth. IIa, (319–332). [7660 8030]. 4152

Kokott, P[aul]. Die wiederholte Anwendung der Landen'schen Transformation. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (231–237). [4040 8050]. 4153

Eine geometrische Herleitung der linearen Transformation der elliptischen Funktionen. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **7**, 1903, (76–78). [4050]. 4154

Koll, Otto. Geodätische Rechnungen mittels der Rechenmaschine. Halle a. S. (E. Strien), 1903, (IV + 81). 26 cm. Geb. 5 M. [0090]. 4155

Kommerell, V[iktor]. Einleitung in die Theorie der Transformationsgruppen. Wissenschaftliche Beilage zum Programm der K. Realanstalt Reutlingen. Tübingen (Druck v. H. Laupp jr.), 1902, (1–41). 26 cm. [1230]. 4156

und **Kommerell, K.** Allgemeine Theorie der Raumkurven und Flächen. Bd 1 u. 2. (Sammlung Schubert 29 u. 44.) Leipzig (G. J. Göschen), 1903, (VII + 144; IV + 212). 20 cm. 10,60 M. [8400 8800]. 4157

Koppe, M[ax]. Die Bestimmung sämtlicher Näherungsbrüche einer Zahlen-grösse bei John Wallis (1672). Berlin, SitzBer. math. Ges., **2**, 1903, (56–60). [0010]. 4158

Kordgien, Hugo. Das mathematische Pensum für das Einjährig-Freiwilligen-Examen. Theorie und Praxis. Aufgaben mit ausführlichen Lösungen und Erläuterungen. Tl 2: Planimetrie. Einleitung in die Stereometrie. Elemente der ebenen Trigonometrie. Berlin, (G. Grote), 1901, (VI + 213). 2,70 M. [0050]. 4159

Korn, Arthur. Einige Sätze über die Potentiale von Doppelbelegungen. München, SitzBer. Ak. Wiss., math.-phys. Kl., **33**, 1903, (3–26). [5660]. 4160

Sur les fonctions universelles dans l'espace. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (30–33). [5620 5630]. 4161

Sur les fonctions universelles du plan et des surfaces de Riemann. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (148–151). [5620 5630 3620]. 4162

Lehrbuch der Potentialtheorie. II. Allgemeine Theorie des logarithmischen Potentials und der Potentialfunktionen in der Ebene. Berlin (F. Dümmler) 1901, (X + 366). 23 cm. 9 M. [5600 4840 3600]. 4163

Korselt, A. Ueber die Grundlagen der Geometrie. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (402–407). [6410]. 4164

Korteweg, D[iederik] J[ohannes]. Over plooiipunten en bijbehorende plooiën in de nabijheid der randlijnen van het ψ -vlak van Van der Waals. [Plaitpoints and corresponding plaits in the neighbourhood of the sides of the ψ -surface of Van der Waals]. Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **11**, 1903, (515–535, with 1 pl.) (Dutch); Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **5**, 1903, (445–465, with 1 pl.) (English); Haarlem, Arch. Néerl. Sci. Soc. Holl., (Sér. 2), **8**, [1903], 285–259, av. 1 pl.) (French). [8450]. 4165

Kottenbach, Rudolf. Zur didaktischen Behandlung einiger Fragen der Mechanik. Jahr. Ber. d. Staats-Oberrealschule in Troppau f. 1901–1902. Troppau, 1902, (3–29). [0050]. 4166

Kowalewski, Gerhard. Ueber die projektive Gruppe der Normkurve und eine charakteristische Eigenschaft des sechsdimensionalen Raumes. Leipzig, Ber. Ges. Wiss. math.-phys. Kl., **54**, 1902, (371-392). [1230 8100]. 4167

——— Ueber projektive Transformationsgruppen. Leipzig, Ber. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **55**, 1903, (97-105). [2060 1230]. 4168

Krahe, A. Alcuni teoremi sulle figure curvilinee. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (34-35). [6810]. 4169

Krass, M. v. Focke, M.

Krause, M[artin]. Zur Theorie der MacLaurin'schen Summenformel. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (179-184). [3220]. 4170

——— Ueber Bernoulli'sche Zahlen und Funktionen im Gebiete der Funktionen zweier veränderlichen Größen. Leipzig, Ber. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **55**, 1903, (39-62). [3220 2910 4460 3640]. 4171

——— Zur Theorie der Eulerschen und Bernoulli'schen Zahlen. Mon Hfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (305-324). [6010]. 4172

——— Sur une formule sommaire dans la théorie des fonctions à deux variables. Paris, C.-R. Acad. sci., **135**, 1902, (1045-1048). [3240]. 4173

Kreuschmer, [Robert]. Der Universal-Winkelmessapparat (konstruiert von Prof. Dr. Kreuschmer, Barmen) im Dienste der Schule und der Praxis. [Auch als Anhang zu: Lackemann, C. Die Elemente der Geometrie. Tl 2. 4. Aufl.] Breslau (F. Hirt), 1903, (24). 23 cm. 0,40 M. [0080]. 4174

Krimphoff, Wilhelm. v. Schwering, Karl.

Kröger, M. Leitfaden für den Geometrie-Unterricht in Mittelschulen und gehobenen Volksschulen. In drei Jahreskursen. 19. Aufl. Hamburg (O. Meissner), 1903, (104, mit 1 Transporteur). 21 cm. 1 M. [6800]. 4175

Krug, Anton. Die lineare Differentialgleichung dritter Ordnung. Jahres-Bericht der Aussiger Handelsakademie. Aussig, **15**, 1901, (1-116), **17**, 1903, (53-116). [4850]. 4176

Kühl, J. H. Grundriss der Geometrie. Ein Leitfaden für den Unterricht. II. Stereometrie. 2. verm. Aufl. bearb. von A. Kasten. Dresden (G. Kühnmann), 1903, (IV + 132). 24 cm. 1,80 M. [6820]. 4177

Kühn, Heinrich. Der Nutzbare Bildwinkel moderner, lichtstarker Objektive. Phot. Rdsch., Halle, **17**, 1903, (109-117; Phot. Centralbl., Halle, **9**, 1903, (109-117). [6840]. 4178

Kühne, H[ermann]. Ueber die Krümmung einer beliebigen Mannigfaltigkeit. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (251-260). [8450 8490]. 4179

——— Angenäherte Auflösung von Congruenzen nach Primmodulsystemen in Zusammenhang mit den Einheiten gewisser Körper. J. Math., Berlin, **126**, 1903, (102-115). [2870]. 4180

——— Lehr- und Übungsstoffe für den Unterricht in der Algebra an gewerblichen Lehranstalten in 2 Heften. H. 2. Dortmund (Ruhfus), 1902, (59). 22 cm. 0,60 M. [1600]. 4181

Kühne, R. Zu dem Aufsatz: „Vierstellige oder fünfstellige Logarithmen für nautische Tafeln?“ (Februarheft 1903.) Marine Rdsch., Berlin, **14**, 1903, (350-357). [0030]. 4182

Kürschák, József. A komplex számok ábrázolásának egy elemi geometriai alkalmazásáról. [Ueber eine elementargeometrische Anwendung der complexen Zahlen.] Math. Phys. L., Budapest, **13**. 1904, (87-91). [6810]. 4183

Kuniyeda, Motoharu. Note on multiple series and multiple integrals. Tokyo, Su. Buts. Kw. K. G., **20**, 1903, (243-246). [3220]. 4184

Kutnewsky, Max. v. Müller, Heinrich.

Kutta, Wilhelm. Beitrag zur näherungsweise Integration totaler Differentialgleichungen. Diss. München. Leipzig (Druck v. B. G. Teubner), 1901, (19). 24 cm. [4820]. 4185

La Chesnais, P. La représentation proportionnelle. Bul. sci. math., Paris, (sér. 2), **27**, 1903, (107-114). [1630]. 4186

Lackemann, C. Die Elemente der Geometrie. Ein Lehr- und Übungsbuch für den geometrischen Unterricht an 6-klassigen höheren Lehranstalten. Tl 2 Trigonometrie und Stereometrie. 4. verb. u. verm. Aufl. nebst einem Anhang über die ersten Anfänge des Feldmessens . . . bearb. v. [Robert] Kreuschmer [u. d. T. Kreuschmer, Der Universal-Winkelmessapparat im Dienste der Schule und der Praxis]. Breslau (F. Hirt), 1903, (68 + 24). 22 cm. 1 M. [6800]. 4187

Lafontaine, J. La géométrie. École nationale, 1903, (516-617). [6400]. 4188

Lagrange, Ch. Limites et infiniment petits, cas en défaut du principe de la limite, et remarque sur le symbole zéro. Bruxelles, Bul. Acad. roy., 1901, (549-589). [5660]. 4189

——— Sur l'infiniment petit absolu. Enseign. math., Paris, 4, 1902, (172-174). [0000 3230]. 4190

Laisant, [C. A.]. Remarques sur les bissectrices d'un angle. Enseign. math., Paris, 4, 1902, (284-287). [6810]. 4191

——— Sur la somme des puissances semblables des racines d'une équation algébrique. Enseign. math., Paris, 4, 1902, (201-204). [2410]. 4192

——— Note sur un problème d'interpolation. Paris, Bul. soc. math., 31, 1903, (66-68). [1640]. 4193

——— Rayon de courbure d'une courbe plane. Remarques et constructions. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), 3, 1903, (8-13). [8430]. 4194

La Manna Coppola, G. Lo sviluppo di un arco o del cerchio e la trisezione dell'angolo. Palermo (Vena), 1902, (20, con 5 tav. lit.). 30 cm. [6810 7630]. 4195

Lamb, Horace. On wave-propagation in two dimensions. London, Proc. Math. Soc., 35, 1903, (141-161). [5650]. 4196

Lambert, P. A. New applications of Maclaurin's series in the solution of equations and in the expansion of functions. Philadelphia, Pa., Proc. Amer. Phil. Soc., 42, 1903, (85-95). [3240]. 4197

Lampe, E[mil]. Bemerkung zu der vorstehenden Note des Hrn. S. Gundelfinger [betr. Eine fundamentale kubische Gleichung der Theoria motus corp. coel. von Gauss]. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), 5, 1903, (148-150). [2430]. 4198

——— Ernst Kossak. Nachruf. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, 12, 1903, (500-504). [0010]. 4199

——— Luigi Cremona † Natw. Rdsch., Braunschweig, 18, 1903, (465-467). [0010]. 4200

Landau, Edmund. Ueber den Verlauf der zahlentheoretischen Funktion $S(x)$. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), 5, 1903, (86-91). [2910]. 4201

——— Ueber die Maximalordnung der Permutationen gegebenen Grades. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), 5, 1903, (92-103). [1620]. 4202

——— Ueber die Darstellung definiter binärer Formen durch Quadrate. Math. Ann., Leipzig, 57, 1903, (53-64). [2050]. 4203

——— Ueber Primzahlen in einer arithmetischen Progression. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., 112, 1903, Abth. IIa, (493-537). [2900]. 4204

——— Ueber die zahlentheoretische Funktion $\mu(k)$. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., 112, 1903, Abth. IIa, (537-570). [2910]. 4205

Landsberg, Georg. v. Hensel, Kurt.

Lang, P[eter]. Ausführlicher Lehrplan für Rechnen und Mathematik an der Realschule zu Kreuznach unter Berücksichtigung der Lehrpläne von 1901. Realschule zu Kreuznach, Bericht über das Schuljahr 1901-1902. Kreuznach (F. Wohlleben), 1902, (1-23). 25 cm. [0050]. 4206

Langer, Karl. Direkte Konstruktion der Konturen von Rotationsflächen II. Ordnung in orthogonaler Darstellung. Jahres Bericht d. Realgymn. in Horn f. 1902, Horn, 1902, (1-12). [6840]. 4207

Langhans C[arl]. Zur Adrian'schen Berechnung der Nährungsadrien von π . Unterrichtsbl. Math., Berlin, 9, 1903, (53-55). [6810]. 4208

Larmor, Joseph. On the mathematical expression of the principle of Huygens. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), 1, 1903, (1-13). [5630]. 4209

- Láska, W.** Ueber die Berechnung des arithmetischen Mittels und des mittleren Fehlers. Zs. Vermessgsw., Stuttgart, **32**, 1903, (468–470). [1630]. 4210
- Laurent, H.** Sur la série de polynomes. J. math., Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (309–328). [3630]. 4211
- Lauvernay.** Problème de géométrie. Mathésis, Gand, **1903**, (61–63). [6400]. 4212
- Laverty, W. H.** Addition series. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (287–288). [6010]. 4213
- Lazzarini, M.** Espressione di $\sqrt{3}$ sotto forma di prodotto infinito. Period. mat., Livorno, **17**, 1901–1902, (196–197). [0420]. 4214
- Un'applicazione del calcolo della probabilità alla ricerca sperimentale di un valore approssimato di π . Period. mat., Livorno, **17**, 1901–1902, (140–143). [0080 1630]. 4215
- Lebesgue, H.** Sur la représentation analytique, à partir de $Z = x + iy$, des fonctions continues de x, y . Bul. sci. math., Paris, (sér. 2), **27**, 1903, (82–84). [3630]. 4216
- Sur l'existence des dérivées. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (659–661). [3210]. 4217
- Lechallas, G.** Les fondements de la géométrie. Rev. néo-scolast., Louvain, **1901**, (338–354); **1902**, (19–54). [6410]. 4218
- Lehmer, Derrick N.** The parametric representation of the tetrahedroid surface. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (1–16). [8060]. 4219
- Errors in Legendre's Tables of linear divisors. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **8**, 1902, (401–402). [2800]. 4220
- Constructive theory of the unicursal cubic by synthetic methods. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (372–376). [7630]. 4221
- Note on negative digits. Science, New York, N.Y., (N. Ser.), **17**, 1903, (514). [0090]. 4222
- Leisen, S[ervatius].** Konstitutions- und Strukturformeln für geometrische Konstruktionen. Unterrichtsbl. Math., Berlin, **9**, 1903, (33–36, 55–59). [6800]. 4223
- Lelièvre.** Sur une équation fonctionnelle. Bul. sci. math., Paris, (sér. 2), **27**, 1903, (31–36). [4040 6030]. 4224
- Lemoine, E.** La géométrographie dans l'espace ou stéréométrographie. Mathésis, Gand, **1902**, (105–107). [6820]. 4225
- Lerch, M[atthias].** Ueber den Kronecker'schen Beweis der sogenannten Kronecker'schen Grenzformel. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (85–94). [3220]. 4226
- Zur Theorie der Gauss'schen Summen. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (554–567). [3220 3260 2890 4460]. 4227
- Ueber die arithmetische Gleichung $C1 (-\Delta) = 1$. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (568–570). [2830]. 4228
- Sur la formule fondamentale de Dirichlet qui sert à déterminer le nombre de classes de formes quadratiques binaires définies. Paris, C.-R. Acad. sci., **135**, 1902, (1314–1315). [2830 3220]. 4229
- Le Roux, J.** Sur une classe de groupes infinis. Travaux scientifiques de l'Université de Rennes, **1**, 1902, (195–201). [1240]. 4230
- Sur les fonctions qui dépendent d'une infinité de constantes arbitraires. Travaux scientifiques de l'Université de Rennes, **1**, 1902, (237–250). [4800 0430]. 4231
- Le Vavas seur, R.** Sur la représentation conforme de deux aires planes à connexion multiple, d'après M. Schottky. Ann. Fac. sci., Toulouse, (sér. 2), **4**, 1902. [8840 3620]. 4232
- Levi-Civita, T.** Condition du choc dans le problème restreint des trois corps. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (221–223). [4820 4830]. 4233
- Sur les trajectoires singulières des problèmes restreints des trois corps. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (82–84). [4820 4830]. 4234
- Lewicki, Wladimir.** Zur Theorie der Potenzreihen. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (329–336). [3220 3600]. 4235
- Beitrag zur Theorie der Modulgruppe. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (96–101). [1210 2030]. 4236

Ley, Robert. Die Konstruktionsaufgabe im Gymnasialunterricht. [Programm.] Düsseldorf (Druck v. L. Voss & Cie.), 1902, (1-10). 25 cm. [6810]. 4237

Lichtblau, W. v. Wiese, B.

Lidstone, George J. Further remarks on the valuation of endowment assurances in groups. London, J. Inst. Act., 1903, (1-34). [1630 a]. 4238

Lie, Sophus. Ueber Integral-invarianten und Differentialgleichungen. Kristiania, Skr. Vid. selsk., 1, 1, 1902, 1902, (73). [1200 4800 5240]. 4239

Lieber, H. und Lühmann, F. von. Leitfaden der Elementar-Mathematik. Nach den Bestimmungen der preuss. Lehrpläne vom Jahre 1901 neu bearb. v. Carl Müsebeck. Ausg. A. für Gymnasien, Realgymnasien und Oberrealschulen. Tl 1: Planimetrie. 17. Aufl. Tl 2: Arithmetik. 8. Aufl. Berlin (L. Simion), 1902, 1903, (VII+155, V+186); . . . Ausgabe B für Realschulen, &c. Tl 2. Arithmetik. [ib.], 1902, (IV+92). 22 cm. Kart. 1 M. [6810 0400 1600]. 4240

——— v. Lühmann, F. von.

Liebmann, H[einrich]. Winkel- und Streckenteilung in der Lobatschefskyschen Geometrie. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), 5, 1903, (213-215). [6410]. 4241

——— Neuer Beweis des Minding'schen Satzes. Jahresber. D. Math. Ver., Leipzig, 12, 1903, (540-555). [8850]. 4242

——— Ueber die Zentralbewegung in der nichteuklidischen Geometrie. Leipzig, Ber. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., 55, 1903, (146-153). [6410]. 4243

——— Die Kegelschnitte und die Planetenbewegung im nichteuklidischen Raum. Leipzig, Ber. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., 54, 1902, (393-423). [6410 8100]. 4244

——— Lehrbuch der Differentialgleichungen. Leipzig (Veit & Comp.), 1901, (VI+226). 23 cm. 6 M. [4800]. 4245

Lilienfeld, J. Versuch einer strengen Fassung des Begriffes der mathematischen Wahrscheinlichkeit. Zs. Philos., Leipzig, 120, 1902, (58-86). [1630]. 4246

Lilienthal, R[einhold] v. Sätze über Flächen von konstantem negativem Krümmungsmass. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), 5, 1903, (205-213). [8450 8830]. 4247

——— Zur Note des Herrn J. Knoblauch: Ein einfaches System flächentheoretischer Grundformeln. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), 5, 1903, (289). [8400 8800]. 4248

——— Zur Theorie der infinitesimalen Transformationen der Ebene. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), 6, 1903, (35-46). [8800 1230]. 4249

——— Die auf einer Fläche gezogenen Kurven. [Encyclopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 3 D, Abt. 3.] Leipzig, 1902, (105-183), [8810]. 4250

Lindelöf, Ernst. Über die Ermittelung der Genauigkeit der Beobachtungen bei der Analyse periodischer Erscheinungen und in der Methode der kleinsten Quadrate. Helsingfors, Acta Soc. Sc. Fenn., 29, No. 9, 1902, (34). [3200 1630]. 4251

——— Une application de la théorie des résidus au prolongement analytique de la série de Taylor. Paris, C.-R. Acad. sci., 135, 1902, (1315-1318). [3630]. 4252

Lindner, J. Methodischer Lehrgang des Rechenunterrichts in der Volksschule. Tl 2: Mittelstufe. München (R. Oldenbourg), [1902], (IV+104). 22 cm. 1,40 M. [0050]. 4253

[Liouville, J.] Brief von Liouville an Jacobi. Mitget. v. E[ugen] Jahnke. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), 5, 1903, (41). [0010]. 4254

——— Sur la réductibilité des équations différentielles. Paris, C.-R. Acad. sci., 136, 1903, (146-148). [4880]. 4255

Lobatschefskij, N[icolaus] [Iwanowitsch]. Pangeometrie. Kasan 1856. Uebers. u. hrsg. v. Heinrich Liebmann. (Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, Nr 130.) Leipzig (W. Engelmann), 1902, (95). 19 cm. 1,70 M. [6410]. 4256

Lodge, Alfred. On the representation of imaginary points by real points in a plane. Math. Gaz., London, 2, 1904, (277-279, 373-379). [6430]. 4257

Lodge, Alfred. Expansion curves. Nature, London, **68**, 1903, (599). [7610]. 4258

——— v. Rayleigh, Lord.

Loewy, Alfred. Zur Gruppentheorie. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (257-260). [1210]. 4259

——— Ueber die Reducibilität der [reellen] Gruppen linearer homogener Substitutionen. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (44-64, 171-177). [1200]. 4260

London, Franz. Ueber einen Satz aus der Theorie der ebenen Kollineationen. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (222-230). [8010]. 4261

Longchamps (De), G. La media ed estrema ragione e la serie di Fibonacci. Suppl. Period. mat., Livorno, **5**, 1901-1902, (4-5). [3220]. 4262

——— Sui radicali sovrapposti. Suppl. Period. mat., Livorno, **5**, 1901-1902, (81-83). [1600]. 4263

Longhi, L. Sul soggetto di ricerche N. XX. [1, (No. 10), 1901, (240)]. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (64-65). [0060]. 4264

Lorentz, H[endrik] A[ntoon]. Het emissie- en het absorptievermogen der metalen in het geval van groote golf-lengten. [On the emission and absorption by metals of rays of heat of great wave-lengths]. Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **11**, 1903, (787-807) (Dutch); Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **5**, 1903, (666-685) (English). [1630]. 4265

Lorenz, H[ans]. Der Unterricht in angewandter Mathematik und Physik an den deutschen Universitäten. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (565-572). [0050]. 4266

Lorenz, Carl. Die eigentlichen dreifachen Integrale. Mon Hfte Math. Phys., Wien, **13**, 1902, (4-118). [3270]. 4267

——— Das Rechnen mit unvollständigen Decimalbrüchen. Jahres-Bericht, d. n. ö. Landes-Realgymn. zu Waidhofen a. d. Thaya, **33**, 1902, (3-22). [0810]. 4268

Loria, G[ino]. Transformation des coordonnées projectives. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (323-326). [6430]. 4269

Loria, G[ino]. Donne matematiche. Mantova, Atti Mem. Acc. Virgiliana, 1901-1902, (75-98). [0100 0040]. 4270

——— Carattere di divisibilità per un numero intero qualunque. Boll. matematica, Bologna, **1**, 1902, (3-13); Atti del II Congresso dei Professori di matematica, Livorno, 1902, (180-186). [2810]. 4271

——— Intorno alle radiali delle curve piane. Palermo, Rend. Circ. mat., **16**, 1902, (46-56). [7610 8430]. 4272

——— La radiale di una curva algebrica. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (30-33). [7610]. 4273

——— Le quadrisecanti di una quaterna di rette. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-02, (289-291). [6840]. 4274

——— Spezielle algebraische und transcendente ebene Kurven.—Theorie und Geschichte. Autoris. . . . deutsche Ausg. v. Fritz Schütte. [B. G. Teubners Sammlung von Lehrbüchern auf dem Gebiete der mathemat. Wissenschaften. Bd 5.] Leipzig (B. G. Teubner), 1902, (XXI + 744, mit 17 Taf.) 23 cm. Geb. 28 M. [7630 8470]. 4275

Love, Augustus Edward Hough. Wave-motions with discontinuities at wave-fronts. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1903, (37-62). [5630]. 4276

Lovett, E. O. Les transformations de contact entre les éléments fondamentaux de l'espace. Ann. mat., Milano, (Ser. 3), **7**, 1902, (39-98). [5230]. 4277

Ludwig, F[riedrich]. Neuere Literatur über das Grenzgebiet der Biometrie. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (269-277). [0030]. 4278

Lühmann, F. von. v. Lieber, H.

Lüroth, J[acob]. Ernst Schröder †. Mitglied der deutschen Mathematiker-Vereinigung. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (249-265). [0010]. 4279

Lynch, A. Les mouvements élémentaires de l'esprit. Enseign. math., Paris, **4**, 1903, (317-322). [0000]. 4280

McAulay, Alexander. Five figure logarithmic and other tables. London, 1903, (ix + 161) 14 cm. [0030]. 4281

Macaulay, Francis Sowerby. Projective geometry. Math. Gaz., London, **3**, 1904, (1-6). [6840]. 4282

McClintock, Emory. On the nature and use of the functions employed in the recognition of quadratic residues. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (92-109). [2820]. 4283

Macdonald, Hector Munro. Some applications of Fourier's theorem. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (428-443). [4420]. 4284

Macfarlane, Alexander. Peter Guthrie Tait, his life and works. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (185-200, mit 1 Portr.). [0010]. 4285

Mackay, J. S. Mathematical correspondence. Robert Simson, Matthew Stewart, James Stirling. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (2-39). [0010]. 4286

Mackenzie, A[rthur] Stanley. An instrument for drawing a sine curve. Physic. Rev., Ithaca, N.Y., **15**, 1902, (366-367 with pl.) [0080]. 4287

MacLagan-Wedderburn, J. H. On the isoclinal lines of a differential equation of the first order. Edinburgh, Proc. R. Soc., **24**, 1903, (400-408). [4820]. 4288

——— On the general scalar function of a vector. Edinburgh, Proc. R. Soc., **24**, 1903, (409-412). [0830]. 4289

——— On the applications of quaternions in the theory of differential equations. Edinburgh, Trans. R. Soc., **40**, 1903, (709-721). [4800]. 4290

MacMahon, Percy Alexander. On the application of quaternions to the orthogonal transformation and invariant theory. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (210-229). [2030 2060 0830]. 4291

McVicker, C. E. Approximation to $\tan A$. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (288). [6830]. 4292

Maennchen, Ph[ilipp]. Elementarer Beweis des Schliessungsproblems beim Kegelschnittbüschel. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (200-211). [7230]. 4293

Maey, E[ugen]. Was ist Mathematik? [in: Festschrift zur Einweihung des neuen Anstaltsgebäudes (Realgymna-

sium) zu Remscheid]. Remscheid, 1902, (95-101). [0000]. 4294

Mahler, Ede. Az egyiptomiak matematikai és astronomiai ismeretei. [Die mathematischen und astronomischen Kenntnisse der Ägypter.] Math. Phys. L., Budapest, **13**, 1901, (30-53, 128-172). [0010]. 4295

Maillet, E[dm]. Sur les fonctions entières et quasi-entières à croissance régulière et les équations différentielles. Ann. Fac. sc., Toulouse, (sér. 2), **4**, 1902, (447-469). [3610 4850]. 4296

——— Sur les fonctions entières et quasi-entières. J. math., Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (329-386). [3610]. 4297

——— Sur les propriétés arithmétiques des fonctions entières et quasi-entières. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (134-155). [3610]. 4298

——— Sur les équations différentielles et la théorie des ensembles. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (195-201). [0430 4800 3220]. 4299

——— Sur les fonctions monodromes à point singulier isolé. Paris, Bul. soc. math., **31**, 1903, (27-47). [3610]. 4300

——— Sur les fonctions entières d'ordre infini et les équations différentielles. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (348-351). [3610 4850 4880]. 4301

Malo, E. Soit (E) une ellipse dont les demi-axes ont pour longueurs a et b , soit également (E') une ellipse concentrique et homothétique ayant pour demilongueurs d'axes $\frac{a}{2}$ et $\frac{b}{2}$: une infinité de triangles sont à la fois inscrits à (E) et circonscrits à (E'). Dans un cercle (O) du même plan on inscrit des triangles semblables aux précédents et semblablement placés: quelle est l'enveloppe de leurs côtés? Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (348-351). [7630]. 4302

——— Lieu du point de Lemoine d'un triangle assujéti à certaines conditions. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (351-355). [6810]. 4303

Maltézos, C. Sur la chute des corps dans le vide et sur certaines fonctions transcendantes. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (197-204). [4420]. 4304

Mandart, H. Leçons de géométrie descriptive. Point, droite et plan à l'usage de l'enseignement moyen. Namur (Ad. Wesmael-Charlier), 1902, (77, av. figs.) 8vo. fr. 2.50. [6840]. 4305

————— Leçons de trigonométrie rectiligne et sphérique à l'usage de l'enseignement moyen. Namur (Ad. Wesmael-Charlier), (VIII + 184, av. figs.). 8vo. fr. 2.50. [6830]. 4306

Manfredini, G. Sui pentagoni coniugati a una quartica e sugli esagoni coniugati a una quintica. Giorn. mat., Napoli, **40**, (16–25). [7630]. 4307

Mangoldt, H[ans] v. Anwendung der Differential- und Integralrechnung auf Kurven und Flächen. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 3 D, Abt. 1. 2.] Leipzig, 1902, (1–104). [8400]. 4308

Manley, Henry William. On the valuation of staff-pension funds. Part II. Widows' and childrens' pensions. London, J. Inst. Act., **38**, 1903, (101–159). [1630 a]. 4309

Manning, W. A. The primitive groups of class $2p$ which contain a substitution of order p and degree $2p$. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (351–357). [1210]. 4310

Marangoni, G. B. La matematica nelle Scuole italiane e l'educazione della gioventù. Boll. matematica, Bologna, **1**, 1902, (61–63). [0050]. 4311

Marbe, Karl. Brömses und Grimsehl's Kritik meiner Schrift: „Naturphilosophische Untersuchungen zur Wahrscheinlichkeitslehre“. Vierteljahrsschr. Philos., Leipzig, **26**, 1902, (339–360). [1630]. 4312

Marsh, Walter R. v. Ashton, Charles H[amilton].

Martin, E. et Pernot, F. Cours de Géométrie descriptive. Paris (Naud), 1902, 1^{re} partie, (450, av. 394 fig.); 2^e partie, (500, av. 318 fig.). 25 cm. [6840]. 4313

Martin, P. Der gegenwärtige Stand der Geometrie-Methodik — ein Rückstand? Antikritik. D. Schulmann, Berlin, **6**, 1903, (130–140, 187–200, 247–261); (Pädagogische Bausteine. Heft 20.) Berlin (Gerdes & Hödel), 1903, (40). 25 cm. 0.75 M. [0050 6800]. 4314

Martone, A. In quanti e quali modi un numero intero sia differenza dei quadrati di due interi. Pitagora, Palermo, **8**, 1901–1902, (10–13). [2830]. 4315

————— Risoluzione di uno dei temi per la licenza di Istituto Tecnico (Sessione di Ottobre 1901). Suppl. Period. mat., Livorno, **5**, 1901–1902, (83–88). [1610]. 4316

Maschke, Heinrich. Some modern methods and principles of geometry. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (214–219). [1200 6400]. 4317

————— A symbolic treatment of the theory of invariants of quadratic differential quantities of n variables. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (445–469). [5240]. 4318

————— On superosculating quadric surfaces. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (482–484). [7250]. 4319

Massny, Wilhelm. Krümmung von Curven auf zylindrischen und konischen Rotationsflächen. Wissenschaftliche Abhandlung zum Jahresberichte des kgl. Gymnasiums in Beuthen O.-S. Ostern 1902. Beuthen (G. Siwinna), 1902, (1–17, mit Taf.). 22 cm. [8440 8810]. 4320

Mathews, George Ballard. A transformation of a circle into a rectangular hyperbola by an imaginary projection. Mass. Math., Cambridge, **33**, 1903, (92–94). [7210]. 4321

Mathy, E. Applications des fonctions élliptiques à la mécanique, à la géométrie et à la physique. Gand (Ad. Hoste), 1903, (49, av. figs.), 4to. 7 fr. [4040]. 4322

Mattauch, Josef. Eine windschiefe Fläche 3. Grades. Jahresber. d. Staats-Realschule in Böhm.-Leipa. B.-Leipa, **38**, 1901, (1–13). [7650]. 4323

Matthiessen, I[udwig]. Von der Periodizität der Kettenbrüche, in welche sich Irrationale zweiten Grades entwickeln lassen. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (47–55). [2430]. 4324

Matz, F. P. The motion of a projectile in a medium resisting as the cube of the velocity. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (91–95). [5600]. 4325

Mayer, A[dolf]. Ueber den Hilbert'schen Unabhängigkeitssatz in der Theorie des Maximums und Minimums der einfachen Integrale. Leipzig, Ber. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **55**, 1903, (131-145); Math. Ann., Leipzig, **58**, 1903, (235-248). [3280]. 4326

Mayer, J. E. Das mathematische Pensum des Primaners. Ein Hilfsbuch für den Primaner humanistischer und realistischer Gymnasien sowie für das Selbststudium. H. 2: Kettenbrüche, Teilbruchreihen, diophantische Gleichungen, Stereometrie I. H. 3/4: Stereometrie I (Forsetzung). Stereometrie II. Stereometrische Aufgaben mit ihren Auflösungen. H. 5: Quadratische Gleichungen mit einer und mehreren Unbekannten. Höhere Gleichungen, welche sich auf quadratische zurückführen lassen. H. 8: Die geometrischen Oerter: Ellipse, Hyperbel, Parabel mit vollständig gelösten Aufgaben. Freiburg i. B. u. Leipzig (Fr. P. Lorenz), [1902-03], (53, 88, 43, 39). 21 cm. Das Heft 1 M. [0050]. 4327

Mayor, B. Sur une représentation plane de l'espace et son application à la statique graphique. Paris, C.-R. Acad. sci., **135**, 1902, (1319-1321); **136**, 1903, (37-39). [8020]. 4328

——— Sur la statique graphique dans l'espace. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (85-87). [8020]. 4329

Meder, A. Über das Verhalten einer Function von mehreren Veränderlichen in der Umgebung einer Stelle, in welcher sie die Form $\frac{0}{0}$ hat. MonHfte Math. Phys., Wien., **14**, 1903, (349-358). [3640]. 4330

Mehmke, R[udolf]. Ueber die Benennung und kinematische Unterscheidung der verschiedenen Arten von Kurvenpunkten sowie über Krümmungen und Windungen verschiedener Ordnung. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (62-83). [8420 8430 8440]. 4331

——— Ueber die darstellend-geometrische Konstruktion der Schmiegungebene einer Raumkurve in einem gegebenen Punkt. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (277). [6840 8440]. 4332

——— Zur Reduktion eines Kräftesystems auf zwei Einzelkräfte. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (382-384). [8010]. 4333

Mehmke, R[udolf]. Konstruktion der Krümmungssache und des Mittelpunkts der Schmiegungskugel einer durch Grundriss und Aufriss gegebenen Kurve. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (464-465). [6840 8840]. 4334

——— Numerisches Rechnen. [Encyclopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 1 F.] Leipzig, 1901, (938-1079). [0090 0400]. 4335

Meisel. Ueber die wahre Bedeutung der Kurven gleicher Helligkeit (Isophoten) auf krummen Flächen. Zs. gew. Unterr., Leipzig, **15**, 1901, (183-185). [6840 8810]. 4336

Meissner, Otto. Ueber die Darstellung der Zahlen einiger algebraischen Körper als Summen von Quadraten aus Zahlen des Körpers. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (175-176). [2870]. 4337

Mellin, H[jalmar]. Eine Formel für den Logarithmus transcenderter Funktionen von endlichem Geschlecht. Hel-singfors, Acta Soc. Sc. Fenn., **29**, No. 4, 1902, (49 Pag.). [2890]. 4338

Merrill, Helen A. On solutions of differential equations which possess an oscillation theorem. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (423-433). [4820]. 4339

Mertens, Franz. Ein Beweis des Galois'schen Fundamentalsatzes. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., **111**, 1902, Abth. IIa, (17-37). [1210 2450]. 4340

Meth, Bernhard. Ueber ein älteres Verfahren der Zerlegung ganzer rationaler Funktionen in irreduktible Faktoren. Kgl. Kaiser Wilhelms-Realgymnasium zu Berlin. Jahresbericht über das Schuljahr Ostern 1901 bis 1902. Berlin (Druck v. A. W. Hayns Erben), 1902, (27). 25 cm. [1610]. 4341

Metzler, W. H. On a theorem regarding determinants with polynomial elements. Trans. R. Soc. Can., Ottawa, (Ser. 2), **8**, 1902, Sect. III, (157-160). [2010]. 4342

Meyer, E. Ueber eine Eigenschaft des Kettenbruches $x - \frac{1}{x - \frac{1}{x - \frac{1}{x - \dots}}}$

Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (287-288). [2910]. 4343

Meyer, W. Fr[anz]. Ueber die einem Tetraeder einbeschriebenen Rotationsflächen zweiten Grades, insbesondere Kugeln. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (168–175). [7260].

4344

——— Zu der vorstehenden Mittheilung des Herrn M. W. Haskell über die Verallgemeinerung eines Steiner'schen Satzes. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (282–217). [8100].

4345

——— Ueber den Ptolemäischen Satz. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **7**, 1903, (1–15). [6810].

4346

——— Ueber Verallgemeinerungen von Sätzen über die Kugel und das ein- resp. umbeschriebene Tetraeder. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (137–165). [7250].

4347

——— Ueber einen Zusammenhang zwischen Flächentheorie und Mechanik. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (482–490). [8450 8800].

4348

Micholitsch, Adalbert. Der Zeichenunterricht in der dritten und vierten Klasse der Mittelschule. JahrBer. d. Landes - Oberrealschule in Krems. 1901–1902. Krems, 1902, (3–64). [0050].

4349

Migliacci, R. Una nuova dimostrazione al teorema di Pitagora. Livorno (Giusti), 1902, (6). 21 cm. [6810].

4350

Miller, G[eorge] A[bram]. Groups defined by the orders of two generators and the order of their product. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (96–100). [1210].

4351

——— On a method of constructing all the groups of order p^m . Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (394–398). [1210].

4352

——— Determination of all the groups of order 168. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (1–5). [1210].

4353

——— On the primitive groups of class four. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (63–66). [1210].

4354

——— Gruppi d'ordine p^m (p primo) non conformi con gruppi abeliani. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (19–21) [1210].

4355

Miller, G[eorge] A[bram]. On the groups generated by two operators. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc. (Ser. 2), **7**, 1901, (424–426). [1210].

4356

——— On the groups of order p^m which contain operators of orders p^{m-2} . New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (383–387). [1210].

4357

——— Determination of all the groups of order p^m , p being any prime, which contain the abelian group of order p^{m-1} and of type $(1, 1, 1, \dots)$. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc. (Ser. 2), **8**, 1902, (391–394). [1210].

4358

——— Second report on recent progress in the theory of groups of finite order. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc. (Ser. 2), **9**, 1902, (106–123). [1210].

4359

——— On the holomorph of a cyclic group. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (153–160). [1210].

4360

——— Sur les groupes de substitutions. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (294–295). [1210].

4361

——— On the Mathieu system of triply transitive groups. Q. J. Math., London, **34**, 1903, (232–234). [1210].

4362

——— Some fundamental discoveries in mathematics. Science, New York, N.Y., (N. Ser.), **17**, 1903, (49–499). [0010].

4363

——— and **Moreno, H. C.** Non-abelian groups in which every subgroup is abelian. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (398–404). [1210].

4364

Miller, T. Hugh. On the imaginary roots of the equation $\cos x = x$. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (160–162, with 1 pl.). [4030].

4365

Miller, Wilhelm. Die Vermessungskunde. Ein Taschenbuch für Schule und Praxis. 2. Aufl. Hannover (Gebr. Jänecke), 1903, (IX + 174). 18 cm. 3 M. [6800].

4366

Milne, R. M. Extension of Huygens' approximation to a circular arc. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (309–311). [4030].

4367

Minkowski, Hermann. Volumen und Oberfläche. *Math. Ann.*, Leipzig, **57**, 1903, (447–495). [6410 8460]. 4368

Miorini, W[ilhelm] **Edler** v[on]. Ein Beitrag zur Centralprojection der Kegelschnittlinien. Jahresbericht d. k.k. Staats-Realschule im 6. Bz. in Wien. Wien, 1901, (3–9). [7220]. 4369

——— Über eine Erweiterung der Sätze von Pascal und Brianchon. *JahrBer. d. Staats-Oberrealschule im 6. Bz. in Wien f. 1901–1902*. Wien, 1902, (3–12). [7220]. 4370

Mirimanoff, D. [Mirimanov, D]. Sur l'équation $x^3 + y^3 + z^3 = t^3$. *Nouv. ann. math.*, Paris, (sér. 4), **3**, 1903, (17–21). [2850]. 4371

Mittag, M[ax]. Zur geometrischen Darstellung algebraischer Formeln. [In: 19. Jahresbericht über das herzgl. anhaltische Landesseminar zu Cöthen. Ostern 1901.] Cöthen (Druck v. Frankenstein u. Wagner, Leipzig), 1901, (1–35). [0050]. 4372

Mittag-Leffler, G[östa]. Une généralisation de l'intégrale de Laplace-Abel. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (537–539). [3620 4430]. 4373

——— Sur le terme complémentaire de mon développement de la branche uniforme d'une fonction monogène dans le cas où ce développement possède une étoile de convergence. *Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers.*, **58**, 1901, (785–790). [3610]. 4374

Mittenzwey, L. Mathematische Kurzweil oder 333 Aufgaben, Kunststücke . . . u. dergl. aus der Zahlen- und Formenlehre für jung und alt zur Unterhaltung und Belehrung. 4. verm. Aufl. Leipzig (J. Klinkhardt), 1904, (108). 19 cm. Kart. 1,50 M. [0050]. 4375

Modderman, E. A. J. H., **Thijn**, A[dolf] van und **Schuh**, F[rederik]. [Berechnung der mathematischen Hoffnung des Spielers A wenn, nach Einsatz einer unbestimmt grossen Zahl von Spielmarken, die übrigen Spieler, so lange der Einsatz nicht erschöpft ist, dem Spieler A falls die in bestimmter Weise von ihnen gezogene oder geworfene Zahl den Einsatz übertrifft, die Differenz auszuzahlen haben; im entgegengesetzten Falle aber die geworfene Zahl aus dem Einsatze erhalten.

Numerische Anwendung auf ein bekanntes Kinderspiel]. (Holländisch). Amsterdam, Wisk. Opg., **9**, [1904] (52–62). [1630]. 4376

Mohr, Otto. Beitrag zur Geometrie der Bewegung ebener Getriebe. *Zs. Math.*, Leipzig, **49**, 1903, (393–449). [8420]. 4377

Mohrmann, G[ustav]. Eine neue Art der Einführung der Untersekundaner in die Logarithmen-Lehre. Beilage zum Jahresbericht der Oberrealschule O. 1902. Barmen (Druck v. W. Wandt), 1902, (1–29). 25 cm. [0050 4030]. 4378

Mollerup, Johannes. Studier over den plane Geometris Aksiomer. [Studies on the axioms of plane geometry]. *Dr. Disp. Kjöbenhavn*, 1903, (88). 23 cm. [6410]. 4379

——— Konstruktion af algebraiske Udtryk. [Construction of algebraical expressions.] *Kjöbenhavn, Mat. Tids. A*, **14**, 1903, (97–103). [6810]. 4380

Montcheuil, de. La développée moyenne et les surfaces applicables. *Paris, Bul. soc. math.*, **31**, 1903, (1–17). [8450 8840]. 4381

——— Sur une classe des surfaces. [Thèse Fac. sci. Toulouse.] *Paris (Gauthier-Villars)*, 1902, (758). 37 cm, 5. [8820 8830]. 4382

Montessus, R. de. Un paradoxe du calcul des probabilités. *Nouv. ann. math.*, Paris, (sér. 4), **3**, 1903, (21–31). [1630]. 4383

Moore, Eliakim Hastings. "The betweenness assumptions." *Amer. Math. Mon.*, Springfield, Mo., **9**, 1902, (152–153). [6400]. 4384

——— On the projective axioms of geometry. *New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc.*, **3**, 1902, (142–158); Errata, (501). [6400]. 4385

——— A definition of abstract groups. *New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc.*, **3**, 1902, (485–492). [1200]. 4386

——— On the foundations of mathematics. [Presidential address delivered before the American Mathematical Society, December 29, 1903.] *Science, New York, N.Y., (N. Ser.)*, **17**, 1903, (401–416). [0040]. 4387

Moreno, Halcott C. On ruled loci in n -fold space. Boston, Mass., Proc. Amer. Acad. Arts Sci., **37**, 1901, (121-157). Separate. 24.5 cm. [8100].

4388

— v. Miller, G. A.

Morera, G. Sulla definizione di funzione di una variabile complessa. Torino, Atti Acc. sc., **37**, 1901-02, (99-102). [3610].

4389

Moritz, Robert E. Generalization of the differentiation process. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (257-302). [0810 3230].

4390

— Quotientiation, an extension of the differentiation process. Lincoln, Pub. Nebr. Acad. Sci., **7**, 1901, (112-117). [3230].

4391

Morley, F[rank]. Orthocentric properties of the plane n -line. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (1-12). [7630].

4392

— Projective coördinates. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (288-296). [6430].

4393

Moulton, Forest Ray. A simple non-desarguesian plane geometry. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (192-195). [6410].

4394

Mounier, G[uillaume] J[acques] D[aniel]. Nog iets over logarithmen. [Noch Etwas über Logarithmen]. Amsterdam, Arch. Verzekeringswet., **7**, [1903], (29-61, mit Taf.). [4030].

4395

— De Stolzenberger rekenmachine „Millionär“. [Die Stolzenberger Rechenmaschine „Millionär“]. Amsterdam, Arch. Verzekeringswet., **7**, [1903], (114-141). [0080].

4396

Müller, Carl Heinr. und **Presler**, Otto. Leitfaden der Projektions-Lehre. Ein Übungsbuch der konstruierenden Stereometrie. Ausgabe A: Vorzugsweise für Realgymnasien und Oberrealschulen. Ausgabe B: Für Gymnasien und sechsstufige Realanstalten. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1903, (VIII + 320; VI + 138). 23 cm. Geb. 4, bzw. 2 M. [6840].

4397

Müller, E[mil]. Uebertragungsprinzip des Hrn. E. Study. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (104-118). [6430 0860 8080].

4398

Müller, E[mil]. Die einem Steiner'schen Satze entsprechende algebraische Identität. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (182-186). [8080].

4399

— Zur Frage der Bezeichnungsweise in der darstellenden Geometrie. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (89-92). [6840].

4400

Müller, Felix. Ueber Vorlesungen zur Einführung in die mathematische Literatur. Bibl. math., Leipzig, (3 Folge), **4**, 1903, (271-279). [0050].

4401

— Ueber die Abkürzung der Titel mathematischer Zeitschriften. [Nebst einer Abkürzungsliste mit Erläuterungen und historischen Notizen.] Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (426). [0020].

4402

Müller, H[einrich] und **Kutnewsky**, M[ax]. Sammlung von Aufgaben aus der Arithmetik, Trigonometrie und Stereometrie. Ausgabe A für Gymnasien und Progymnasien. Tl 1. 2. verb. Aufl. Leipzig & Berlin (B. G. Teubner), 1903, (VII + 237). 23 cm. Geb. 2,20 M. . . . Ausgabe B, für reale Anstalten und Reformschulen. Tl 1. 2. verb. Aufl. [ib.], (VIII + 301). 23 cm. Geb. 2,80 M. [0050].

4403

— und **Pletzker**, F[riedrich]. Rechenbuch für die unteren Klassen der höheren Lehranstalten. Vorstufe zu den Aufgabensammlungen von Bardey und Müller-Kutnewsky. Ausgabe A: Für Gymnasien. Ausgabe B: Für reale Anstalten und Reformschulen. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1903, (VIII + 244, mit 1 Taf.; VIII + 274, mit 1 Taf.). 23 cm. Geb. 2,40 bzw. 2,60 M. [0050].

4404

Muir, Thomas. Note on pure periodic continued fractions. Edinburgh, Proc. R. Soc., **24**, 1903, (380-386). [2910].

4405

— The generating functions of certain special determinants. Edinburgh, Proc. R. Soc., **24**, 1903, (387-392). [2010].

4406

— A special circulant considered by Catalan. Edinburgh, Proc. R. Soc., **24**, 1903, (547-554). [2010].

4407

— The theory of axisymmetric determinants in the historical order of development up to 1841. Edin-

burgh, Proc. R. Soc., **24**, 1903, (555-571). [2010 0010]. 4408

Muir, Thomas. The theory of general determinants in the historical order of development up to 1846. Edinburgh, Proc. R. Soc., **25**, 1904, (61-91). [2010 0010] 4409

——— The theory of continuants in the historical order of its development up to 1870. Edinburgh, Proc. R. Soc., **25**, 1904, (129-159). [2010]. 4410

——— Theorem regarding the orthogonal transformation of a quadric. Edinburgh, Proc. R. Soc., **25**, 1904, (168-172). [2010]. 4411

——— The generating function of the reciprocal of a determinant. Edinburgh, Trans. R. Soc., **40**, 1903, (615-629). [2010]. 4412

——— Historical note in regard to determinants. Nature, London, **67**, 1903, (512). (0010). 4413

Muirhead, R. Frankland. Some methods applicable to identities and inequalities of symmetric algebraic functions of n letters. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (144-157). [2410]. 4414

——— Construction connected with the locus of a point at which two segments of a straight line subtend equal angles. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (158, with pl.). [6810]. 4415

——— Proofs that the arithmetic mean is greater than the geometric mean. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (283-287). [1610]. 4416

——— Two trigonometrical notes. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (340-341). [6830]. 4417

——— Note on Mr. Roseveare's "Chapter on Algebra." Math. Gaz., London, **2**, 1903, (341-342). [1610]. 4418

Musmacher, C[hristoph]. Leitfaden und Aufgabensammlung für den propädeutischen geometrischen Unterricht. Leipzig (Renger), 1903, (32). 19 cm. 0.50 M. [6810]. 4419

Muth, P. Ueber rationale Functionen bilinearer Formen. J. Math., Berlin, **125**, 1903, (282-292). [2040]. 4420

Naetsch, E[mil]. Ueber ein in der Vektor-Analysis auftretendes System partieller Differentialgleichungen I. (A-9833)

Ordnung. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (56-67). [0840 4810 5210]. 4421

Nanson, E. J. A theorem of Salmon's. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (33-40). [2040]. 4422

——— An inequality. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (89-90). [1610]. 4423

Nelson, Theophilus. Concrete geometry: introductory to formal plane geometry. . . . Concord, N. H. (Rumford press), 1903, (vi + [2] + 140, with diagrs.). 19.5 cm. [6800]. 4424

Netto, E[ugen]. Einige kombinatorische Probleme. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (185-196). [1620]. 4425

——— Ueber einen Satz von Bertini. Giessen, Ber. Ges. Natk., **33**, 1899-1902, (41-46). [1610] 4426

Neuberg, J. Sur le quadrilatère complet. Bruxelles, Ann. Soc. scient., **1902**, (13-21). [6810]. 4427

——— Sur la similitude des cercles. Mathésis, Gand, **1902**, (85-90). [6810]. 4428

——— Sur le complexe de Grassmann. Mathésis, Paris, (sér. 3), **2**, 1902, (221-225). [8080]. 4429

——— Sur quelques cas particuliers d'un théorème de Grassmann. Mathésis, Paris, (sér. 3), **2**, 1902, (250-253). [7620]. 4430

——— Sur l'équation biquadratique. Mathésis, Paris, (sér. 3), **2**, 1902, (244-245). [2430]. 4431

——— Sur les quadrangles et les quadrilatères paralogiques. Mathésis, Paris, (sér. 3), **2**, 1902, (153-158). [6810 7620]. 4432

——— Cours d'algèbre supérieure. Liège (H. Poncelet), Liège (E. Gnusé), 1902, (279, av. figs.). 8vo. 5 fr. [1600]. 4433

——— und **Vries**, J[an] de. Zes gegeven rechten worden door een veranderlijk vlak ϵ in de punten A, B, C; A', B', C' gesneden, terwijl de driehoeken ABC en A'B'C' perspectief liggen. Men vraagt de klasse te bepalen van het oppervlak dat door ϵ wordt omhuld en den graad der meetkundige plaats van het perspectieftcentrum. [Klasse der Fläche umhüllt von einer Ebene

welche sechs gegebene Geraden in den Eckpunkten zweier perspectiver Dreiecke trifft, und Ordnung des Ortes des zugehörigen Perspektivzentrums.] Amsterdam, Wisk. Opg., **9**, [1904], (62–63). [7640]. 4434

Neuffer, [Eugen]. Elementare ebene Orter. Beilage zum Programm des kgl. Realgymnasiums und der kgl. Realanstalt in Ulm zum Schlusse des Schuljahres 1901–1902. Ulm (Druck von Gebr. Nübling), 1902, (1–64). 26 cm. [6810]. 4435

Neumann, Ernst. Die Methode des arithmetischen Mittels in ihrer Anwendung auf die reciproke Curve der Ellipse. Diss. Leipzig. Zwickau (Druck v. R. Zückler), 1902, (28, mit 1 Taf.). 26 cm. [5660]. 4436

Newton, H. B. Projective transformations in one dimension and their continuous groups. Lawrence, Univ. Kan. Sci., Bull., **1**, 1902, (115–142). [8020]. 4437

——— A new theory of collineations and their Lie groups. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (109–172). [8010]. 4438

——— A new theory of collineations in space. II. Lawrence, Kan. Univ. Q., **10**, 1901, (87–98); . . . III. Collineations of type V in space. [ib.], (99–106). [8010]. 4439

Nicholson, J. W. The expression of the n^{th} power of a number in terms of the n^{th} powers of other numbers, n being any integer; and the deduction of some interesting properties of prime numbers. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (187–193, 211–213). [2800]. 4440

Nida, C. A. v. Kurzer Lehrgang der geraden Parallelprojektion und Axonometrie für Gewerbe- und Fortbildungsschulen, sowie zum Selbstunterricht. Stade (A. Pockwitz), 1902, (40, mit 51 Taf.). 2 M. [6840]. 4441

Nielsen, Chr. Ueber die Bedeutung des Keiles für die Inhaltsberechnung einiger Körper. Unterrichtsbl. Math., Berlin, **9**, 1903, (128–130). [6820]. 4442

Nielsen, Niels. Sur la fonction gamma. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (223–231). [4410]. 4443

Nielsen, Niels. Note om Ligningen af tredje Grad. [Note on the equation of the third degree]. Kjöbenhavn, Mat. Tids., B, **14**, 1903, (64–67). [2430]. 4444

——— Équations différentielles linéaires obtenues pour le produit de deux fonctions cylindriques. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (396–410). [4420 4450]. 4445

Noether, M[ax]. Ueber die singulären Elemente der algebraischen Curven. Erlangen, SitzBer. physik. Soc., **34** (1902), 1903, (88–91). [8030]. 4446

Nonne, Theodor. Zinseszins- und Rentenberechnung mit Hilfe graphischer Darstellung zum praktischen Gebrauch und zum Selbstunterricht. Berlin (R. Eisenschmidt), 1903, (14, mit 1 Taf.). 30 cm. 0,80 M. [0090]. 4447

Normand, J. A. Expressions algébriques approximatives des transcendentes logarithmiques et exponentielles. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (277–281, 437–439). [4030]. 4448

Obenrauch, F[erdinand] J[osef]. Die erste Raumcurve der Pythagoräischen Schule, ihre orthogonale und imaginäre Projection. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (187–205). [7660]. 4449

Ocagne, M. d'. Ueber einige elementare Grundgedanken der Nomographie. [Uebersetzung.] Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (70–84). [0090 2440 6430]. 4450

——— Sopra alcuni principi elementari di nomografia. Period. mat., Livorno, **17**, 1901–02, (247–262). [0090]. 4451

——— Exposé synthétique de la Nomographie. Paris (Gauthier-Villars), 1903, (62). 28.5 cm. [0090]. 4452

——— Sur les adjointes des directions normales d'une conique. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (204–205). [7210 8430]. 4453

Oelkinghaus, E. Die mathematische Statistik in allgemeiner Entwicklung und Ausdehnung auf die formale Bevölkerungstheorie. MonHfte Math. Phys., Wien, **13**, 1902, (294–350). [1630]. 4454

Ondracek, Josef. Analytische Geometrie ebener Kurven in Büschel-Koordinaten. I. Heft. Ebene Kurven in Normal-Koordinaten erster Art. Wien (C. Gerold), 1903, (32). 24 cm. [8430]. 4455

Opitz, Hans R. G. Ueber die Auflösung der transcendenten Gleichung

$$\int_0^x e^{-x^2} dx = \sum_{\lambda=0}^{\infty} \frac{(-1)^{\lambda} x^{2\lambda+1}}{\lambda! (2\lambda+1)} = \frac{\sqrt{\pi}}{4}$$

Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), 5, 1903, (42-46). [2440 3260 1630]. 4456

Oppenheimer, H. Über die durch Punktpaarsysteme einer C_3 veranlassten Curven und ihre Zusammenhänge. Monatshefte Math. Phys., Wien, 12, 1901, (219-238). [7630 8030]. 4457

Ortu-Carboni, S. L'insegnamento della matematica nelle scuole e negli istituti tecnici. Atti del II Congresso dei Professori di matematica, Livorno, 1902, (69-127). [0050]. 4458

Osborn, G. Elementary treatment for Gamma function. Math. Gaz., London, 2, 1903, (311-312). [4410]. 4459

Oseen, Carl Wilhelm. Uebereinige irreduciblen Gruppen von Berührungstransformationen im Raume. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., 58, 1901, (307-342). [5230]. 4460

Osgood, William F[ogg]. A Jordan curve of positive area. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., 4, 1903, (107-112, with pl.). [3620]. 4461

——— Allgemeine Theorie der analytischen Funktionen a) einer und b) mehrerer komplexen Grössen. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 2 B, Abt. 1.] Leipzig, 1901, (1-114). [3600]. 4462

Oss, Salomon Levi van. Beweging in de ruimte van vier afmetingen. [Mouvement dans un espace à quatre dimensions]. Handl. Ned. Nat. Geneesk. Congres, 9, 1903, (178-180). [6410]. 4463

Oster, B. Zur Theorie der prämierten Polizzen. Assek. Jahrb., Wien, 1904, II. Th., (96-104). [1630 a]. 4464

Otto, Friedr. Aug. Die Auflösung der Gleichungen mit Berücksichtigung der neuesten Fortschritte bearb. 4. Aufl. Düsseldorf (F. A. Otto), 1904, (63). 20 cm. Geb. 3 M. [2400 2440]. 4465

Otto, Simon. L'enseignement mathématique au gymnase autrichien. Enseign. math., Paris, 4, 1902, (157-166). [0050]. 4466

Oudemans, J. A. C. An easy method to compute a logarithm. Observatory, London, 26, 1903, (416-418). [0410]. 4467

Padoa, A. Logica matematica e matematica elementare. Atti del II Congresso dei Professori di matematica, Livorno, 1902, (186-200). [0870]. 4468

——— Per la compilazione di un dizionario di matematica. Period. mat., Livorno, 17, 1901-02, (262-269). [0000]. 4469

Page, J. M. Scheffer's theory of surfaces. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), 8, 1902, (332-341). [7600]. 4470

Pagliano, C. La disfida matematica fra N. Tartaglia e L. Ferrari, e la risoluzione dei problemi della geometria elementare mediante la riga e il compasso di apertura fissa. Boll. matematica, Bologna, 1, 1902, (94-104). [0010 6810]. 4471

——— Sopra una restrizione relativa alla portata degli strumenti elementari nella risoluzione dei problemi geometrici. Suppl. Period. mat., Livorno, 5, 1901-1902, (1-4, 18-25). [6800]. 4472

Pagnini, C. Compendio di aritmetica, contenente le prime nozioni di geometria, corredato di esercizi di calcolo e problemi colla relativa risposta per le classi quarta e quinta elementari. 24^a ediz. con aggiunte, coordinata ai Programmi governativi. Firenze (Bemporad), 1902, (168). 16 cm. [0400 6800]. 4473

Painlevé, P. Sur l'irréductibilité de l'équation $y'' = 6y^2 + x$. Paris, C.-R. Acad. sci., 135, 1902, (1020-1025). [4880 4820]. 4474

——— Sur la réductibilité des équations différentielles. Paris, C.-R. Acad. sci., 136, 1903, (189-193). [4880]. 4475

Palmieri, F. S. I gruppi di movimenti nelle metriche subordinate alla proiettiva. Parte I. Le forme di seconda specie. Roma (Cuggiani), 1902, (143). 20 cm. [6410 8010]. 4476

- Pampuch**, Andreas. Das Malfatti-Steiner'sche Problem. Bischöfliches Gymnasium an St. Stephan zu Strassburg i. E. Jahresbericht über das Schuljahr 1901-1902, (XX). Strassburg (Druck des „Elsässer“), 1902, (1-53, mit 10 Taf.). 26 cm. [6810]. 4477
- Pareto**, Vilfredo. Anwendungen der Mathematik auf Nationalökonomie. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 1 G, Abt. 2.] Leipzig, 1901, (1094-1120). [1630]. 4478
- Pascal**, E[rnesto]. Introduzione alla teoria invariante delle equazioni di tipo generale ai differenziali totali di second' ordine. Memoria I. Ann. mat., Milano, (Ser. III), **7**, 1902, (1-37). [5220]. 4479
- Programmi e riassunti di corsi universitari. Università di Pavia. Corso di analisi superiore Anno 1900-1901. Boll. bibliogr. st. sc. mat., Genova-Torino, **5**, 1902, (26-31). [1230 5230]. 4480
- Eugenio Beltrami. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (65-107). [0010]. 4481
- Sopra i numeri Bernoulliani. Milano, Rend. Ist. lomb., (Ser. 2), **35**, 1902, (377-389). [3240]. 4482
- Pasch**, M[oritz]. Ueber die Einführung des Imaginären. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **7**, 1903, (102-108). [0820]. 4483
- Paternò**, F. Saggio di una teoria sull'approssimazione naturale o variabile delle radici quadrate. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (17-29). [0410]. 4484
- Un teorema sulle potenze dei numeri interi. Suppl. Period. mat., Livorno, **5**, 1901-1902, (38-39). [0410]. 4485
- Patrassi**, P. Le linee asintotiche nelle superficie del 2° ordine. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (308-312). [7240]. 4486
- Peano**, G. Formulaire de mathématiques. Paris (Naud), 1901, (VIII + 231). 25 cm. [0000 0070]. 4487
- Pearson**, Karl. Mathematical contributions to the theory of evolution. XII. On a generalised theory of alternative inheritance, with special reference to Mendel's Laws. London, Phil. Trans. R. Soc., (Ser. A.), **203**, 1904, (53-86). [1630]. 4488
- Pearson**, Karl. On a general theory of the method of false position. Phil. Mag., London, (Ser. 6), **5**, 1903, (658-668). [1640]. 4489
- On a novel instrument for drawing parabolas. Phil. Mag., London, (Ser. 6), **7**, 1904, (200-201, with 1 pl.). [0080]. 4490
- Peddle**, William. On the uniqueness of solution of the linear differential equation of the second order. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (73-83). [4850]. 4491
- Pedersen**, Lauritz. Nogle Regler for Tal. [Some rules about the sum of the digits.] Kjöbenhavn, Ingeniören, **12**, 1903, (254-254). [0410]. 4492
- Peirce**, B[enjamin] O[sgood]. On the lines of certain classes of solenoidal or lamellar vectors, symmetrical with respect to an axis. Boston, Mass., Proc. Amer. Acad. Arts. Sci., **39**, 1903, (293-304). Separate. 24 cm. [0840]. 4493
- Peirce**, George. A curious approximate construction for π . New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **7**, 1901, (426-427). [6810]. 4494
- Pellehn**, G. Der Pantograph. Vom Urstorchschnabel zur modernen Zeichenmaschine. 1603-1903. D. MechZtg, Berlin, **1903**, (85-90, 93-95, 105-107, 113-117, 125-129). [0080]. 4495
- Pellet**, A. Sur l'approximation des racines réelles des équations. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (176-177). [2440]. 4496
- Pernot**, F. v. Martin, E.
- Perrin**, R. Sur quelques conséquences géométriques de l'équation différentielle des coniques. Paris, Bul. soc. math., **31**, 1903, (54-64). [8430]. 4497
- Perry**, John. Expansion curves. Nature, London, **68**, 1903, (548). [7610]. 4498
- A useful empirical formula. Nature, London, **69**, 1903, (102). [0090]. 4499
- Pesch**, A[drianus] J[acobus] van. Sterftetafels voor Nederland afgeleid uit de tienjarige periode 1890-99. Hoofdstuk III der inleiding tot de uitkomsten der volkstelling van 31 December 1899. [Tables de mortalité des Pays-Bas pour la période décennale 1890-99. Chapitre III de la préface aux résultats du

recensement du 31 Décembre 1899.] 's Gravenhage (Centraal Bureau voor de statistiek). Bijdragen statistiek voor Nederland, (n. sér.), **22**, (107–165). [1630]. 4500

Pesci, G. Sulla ricerca del "logaritmo seno" e del "logaritmo tangente" degli archi piccoli. Period. mat., Livorno, **17**, 1901–1902, (1–16, 57–72, 105–118). [6830]. 4501

Petersen, Johannes. Om konvekse Legemer. [Convex bodies.] Kjöbenhavn, Mat. Tids. A, **14**, 1903, (1–10). [6410]. 4502

——— Et Bevis for Pascals Sætning. [A demonstration of Pascal's theorem.] Kjöbenhavn, Mat. Tids. B, **14**, 1903, (15–16). [6810 7220]. 4503

——— Trigonometrien i den ikke-Euklidiske Plan. [On trigonometry in a non-Euclidean plane.] Kjöbenhavn, Mat. Tids. B, **14**, 1903, (29–41). [6410 8080]. 4504

Petri und Gieseler. Warum und wie sind die Kinder zum selbständigen Bilden und Lösen der Rechenaufgaben, welche ihnen das spätere Leben stellt, anzuhalten? (Eine Ergänzung zu jeder Rechenmethodik.) Hilchenbach (L. Wiegand), 1903, (135). 21 cm. 1,40 M. [0050]. 4505

Petrini, Henrik. Ueber Functionen die ein algebraisches Additionstheorem besitzen. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **58**, 1901, (297–305). [4460]. 4506

——— Sur l'ordre de convergence et divergence des séries à termes positifs. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **58**, 1901, (415–420). [3220]. 4507

——— Les limites des dérivées secondes du potentiel d'une couche simple. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **58**, 1901, (421–427). [1220]. 4508

——— Continuité et discontinuité des dérivées du potentiel. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **58**, 1901, (633–647). [1220]. 4509

Pexider, Hans Wilhelm. Ueber symmetrische Funktionen von unabhängigen Variablen. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (46–59). [2410 3210]. 4510

——— Notiz über Functionaltheoreme. Mon Hfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (293–301). [6030]. 4511

Pfaff, Johann Friedrich. Allgemeine Methode partielle Differentialgleichungen zu integrieren (1815). Aus dem Lateinischen übers. u. hrsg. v. Gerhard Kowalewski. (Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, Nr 129.) Leipzig (W. Engelmann), 1902, (84). 19 cm. 1,40 M. [4830 5210]. 4512

Phragmén, E[dvard]. Über eine direkte Methode, eine gegebene ganze rationale Funktion von zwei unabhängigen Veränderlichen in irreduktible Faktoren zu zerlegen. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **58**, 1901, (795–810). [4010]. 4513

Picard, E. Sur l'impossibilité de certaines séries de groupes de points sur une surface algébrique. J. math., Paris, (sér. 5), **9**, 1903, (35–41). [8040 4060]. 4514

——— Sur certaines surfaces algébriques pour lesquelles les intégrales de différentielles totales se ramènent à des combinaisons algébriques-logarithmiques. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (913–918). [8060 3640]. 4515

Piccioli, E. Criterio per riconoscere se siano o no congruenti due figure simmetriche rispetto a un S_k di S_n . Period. mat., Livorno, **17**, 1901–02, (313–315). [8100]. 4516

Pichler, Alois. Über die Auflösung der Gleichung $\phi(x)=n$, wenn $\phi(m)$ die Anzahl derjenigen Zahlen bezeichnet welche relativ prim zu m und kleiner als m sind. Jahres-Bericht d. k. k. Maximilians-Gymn. in Wien. Wien, 1901, (3–17). [2910]. 4517

Pick, Georg. Ueber lineare Differentialgleichungen in invarianter Darstellung. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., **112**, 1903, Abth. IIa, (82–93). [4850 5200]. 4518

Pietsch, C. Katechismus der Feldmesskunst. 7. Aufl. (Webers illustrierte Katechismen, No. 44). Leipzig (J. J. Weber), 1903, (V + 96). 17 cm. Geb. 1,80 M. [6810]. 4519

Pietzker, Friedrich. v. Müller, Heinrich.

Pincherle, S. Algebra elementare. VIII ediz. riveduta. Milano (Hoepli), 1902, (VIII + 210). 15 cm. [1600]. 4520

——— Sulle derivate ad indice qualunque. Bologna, Mem. Acc. sc., (Ser. 5), **9**, 1901–1902, (745–758). [0810 3230]. 4521

Pirondini, G[eminiano]. Le linee e le superficie sulle quali un agente fisico qualunque ha un' intensità data da una legge arbitraria. (Giorn. mat., Napoli, **40**, 1902, (1-15). [8470 8480]. 4522

——— Symétrie tangentielle par rapport à une surface de révolution. J. math., Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (229-251). [8020]. 4523

——— Proprietà caratteristiche di alcune linee piane o a doppia curvatura. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (227-243, 267-271). [8470]. 4524

——— Sur les normales d'un hélicoïde. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (289-311). [8440 8470]. 4525

Pittarelli, G. Modificazioni da introdursi nell' insegnamento matematico superiore per la preparazione degli insegnanti secondari. Atti del II Congresso dei Professori di matematica, Livorno, 1902, (137-164). [0050]. 4526

Plemel, J[osef]. Ein Satz über vertauschbare Matrizen und seine Anwendung in der Theorie linearer Differentialgleichungen. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (82-96). [0850 2000 4850]. 4527

——— Über Systeme linearer Differentialgleichungen erster Ordnung mit doppeltperiodischen Coefficienten. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (203-218). [4850]. 4528

——— Über lineare Differentialgleichungen mit vertauschbarer Basis der monodromiegruppe. MonHfte Math. Phys., Wien, **13**, 1902, (119-132). [4850]. 4529

——— Zur Theorie der Fredholm'schen Funktionalgleichung. MonHfte Math. Phys., Wien, **15**, 1904, (93-128). [4460 6030]. 4530

——— Ueber die Anwendung der Fredholm'schen Funktionalgleichung in der Potentialtheorie. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., **112**, 1903, Abth. IIa, (21-29). [5660 6030]. 4531

Plummer, H[enry] C. An approximation to the value of $e - \sin e$. Astr. Nachr., Kiel, **162**, 1903, (299-300). [4030]. 4532

Pockels, Friedrich. v. Schönflies, Arthur.

Poincaré, H. Sur les cycles des surfaces algébriques. Quatrième complément à l'Analysis situs. J. math., Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (169-214). [6420 3620 1220]. 4533

Poole, H. A mechanical construction for the quartic trisectrix. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (138-139, with 2 pl.). [0080]. 4534

Prandtl, L. Grundsätze für eine einheitliche Schreibung der Vektorenrechnung im technischen Unterricht. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (444-445). [0840]. 4535

Predella Longhi, Lia. Intorno alla risoluzione dei problemi aritmetici. Boll. matematica, Bologna, **1**, 1902, (104-108). [0410]. 4536

Presler, Otto. v. Müller, Carl Heinr.

Pringsheim, Alfred. Ueber die Definition von Funktionen einer Veränderlichen durch Grenzwerte von der Form $\lim_{n \rightarrow \infty} f_n(x)$. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (588-592). [3210]. 4537

——— Zur Theorie der ganzen transcendenten Funktionen von endlichem Range. München, SitzBer. Ak. Wiss., math-phys. Kl., **33**, 1903, (101-130). [3610 3220]. 4538

Prokeš, Hugo. Über die Normalenflächen der Flächen zweiten Grades längs ebener zu einer Hauptebene dieser Flächen senkrechter Schnitte. Programm d. Landes-Oberrealschule in Kremsier. Kremsier, 1901, (3-15). [7650]. 4539

Prytz, H. Om Tal; til Fortsættelse af Regneundervisningen; et Forslag. [On numbers; the continuation of arithmetical instruction; a proposal]. Kjöbenhavn, 1903, (32). 26 cm. Kr. 0.50. [0400]. 4540

Puckle, G. Hale. An elementary treatise of Conic Sections. London and New York (Macmillan), 1903, (vi + 379). 18 cm. 7s. 6d. 4541

Pujet, A. Évaluation des aires paraboliques et des volumes analogues. Travaux scientifiques de l'Université de Rennes, **1**, 1902, (295-307). [8460]. 4542

Purser, John. [Address of President of Section A.] London, Rep. Brit. Ass., **1902**, (499-511). [0040]. 4543

Puryear, Charles. v. Taylor, Thomas U[lvan].

- Putnam, T. M.** On the quaternary linear homogeneous group and the ternary linear fractional group. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (319-366). [1210]. 4544
- Quinn, John James.** A development of the conic sections by kinematic methods. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (283-285). [7220]. 4545
- Rabinovitch, Israel** Euclid. The foundations of the Euclidian geometry as viewed from the standpoint of kinematics [with bibliography]. Dissertation . . . Ph. D. . . Johns Hopkins Univ., 1901, New York, 1903, (xi + 116). 23.2 cm. [6400]. 4546
- Radelfinger, Frank G.** The analytic representation of complex functions. Washington, D.C., Bull. Phil. Soc., **14**, 1903, (227-232). [4400]. 4547
- Räther, H.** Ueber die Veranschaulichungsmittel für den ersten Unterricht in der Geometrie. Lehrmittel D. Schule, Breslau, **1**, 1901, (65-67, 81-85). [0050]. 4548
- Raffy, L.** Sur le réseau diagonal conjugué. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (226-233). [8450 8810]. 4549
- Une leçon sur l'équation de Riccati. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (529-545). [4830]. 4550
- Rahusen, A[braham] E[lias].** Over een uitbreiding van het theorema van Tchebycheff. [Sur une extension du théorème de Tchebycheff]. Amsterdam, Nieuw Arch. Wisk., (Ser. 2), **6**, [1903], (56-61, av. 1 fig.). [1630]. 4551
- Rayleigh, Lord.** On the acoustic shadow of a sphere. With an appendix, giving the values of Legendre's functions from P_0 to P_{20} at intervals of 5 degrees. By Professor A. Lodge. London, Phil. Trans. R. Soc., (Ser. A), **203**, 1904, (87-110); [abstract] London, Proc. R. Soc., **73**, 1904, (65-66). [0030 4420]. 4552
- Rees, Remig.** Der stumme Diener: „Rechen-Apparat zur Moment-Multiplikation“. Ausgabe A u. B. Stuttgart (Greiner u. Pfeiffer), [1903], (jede Ausgabe 20 Taf.). 5 × 30 cm. Die Ausgabe 2 M. [0090]. 4553
- Reichardt, Willibald.** Ueber verallgemeinerte Picard'sche Differentialgleichungen im Gebiete der hyperelliptischen Funktionen erster Ordnung. Beigabe zum Jahresbericht des Wettiner Gymnasiums zu Dresden auf das Schuljahr 1901-1902. Dresden (Druck v. B. G. Teubner), 1902, (1-42). 26 cm. [4060 4850]. 4554
- Reidt, Friedrich.** Aufgaben-Sammlung zur Arithmetik und Algebra. 7. durchges. Aufl. Berlin (G. Grote), 1903, (XII + 340). 21 cm. Geb. 3,25 M. [0050]. 4555
- Die Elemente der Mathematik. Ein Hilfsbuch für den mathematischen Unterricht an höheren Lehranstalten. Tl 2: Planimetrie. 16. durchges. Aufl. Berlin (G. Grote), 1903, (VII + 238). 21 cm. Geb. 2,25 M. . . . Neu bearb. von H. Schotten. Tl 3: Stereometrie. 10. Aufl. [ib.], 1902, (IV + 144). 22 cm. Geb. 1,60 M. [6810]. 4556
- Reisenhofer, Rudolf.** Die sphärischen Kegelschnitte. Programm d. Landes-Oberrealschule in Kremsier f. 1901-1902. Kremsier, 1902, (3-6). [8040]. 4557
- Remoundos, Georges.** Une nouvelle généralisation du théorème du M. Picard sur les fonctions entières. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, (953-955). [3610 3620]. 4558
- Réthy, Moritz.** Ueber das Prinzip der Aktion und über die Klasse mechanischer Prinzipien, der es angehört. Math. Ann., Leipzig, **58**, 1903, (169-194). [3280]. 4559
- Bolyai János „újjmás világának“ ismertetése. 2 Kőzlem. [Ueber „die neue und andere Welt“ Johan Bolyais. II. Mitt.] Math. Phys. L., Budapest, **12**, 1903, (303-320). [6410]. 4560
- Reye, Th[eodor].** Lehrsätze über quadratische Strahlenkomplexe. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (1). [8080]. 4561
- Riboni, G.** Giulio Ascoli. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (144-151), [0010]. 4562
- Richard, J.** Sur la philosophie des mathématiques. Paris (Gauthier-Villars), 1903, (248). 18 cm. [0000 0430 6410 1630]. 4563
- Sur les courbes algébriques. Rev. math. spéc., Paris, **13**, 1903, (81-83). [7600]. 4564

- Richards, Horace C.** On the harmonic curves known as Lissajous' figures. Philadelphia, Pa., J. Frank. Inst., **153**, 1902, (269-283, incl. pl.). [5610 5620]. 4565
- Richmond, Herbert William.** On automorphic functions and the general theory of algebraic curves. Cambridge, Proc. Phil. Soc., **12**, 1903, (78-81). [4440 7600]. 4566
- and **Stuart, Thomas.** The inflexion-conic of a trinodal quartic curve. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1903, (129-131). [7630]. 4567
- Ripert, L.** Sur une extension élémentaire du théorème de Wallace. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (30-34). [6810]. 4568
- Riquier, C.** Sur les systèmes différentiels réguliers. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (219-220). [4810]. 4569
- Sur l'existence dans certains systèmes différentiels des intégrales répondant à des conditions initiales données. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (80-81). [4810]. 4570
- Roberts, R. A.** On certain properties of the plane cubic curve in relation to the circular points at infinity. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (61-86). [7620]. 4571
- Roberts, William Ralph Westropp.** On bicursal curves. Dublin, Proc. R. Irish Acad., **24**, 1903, (53-58). [7630]. 4572
- Robinson, Horatio Nelson.** . . . New elementary algebra: containing the rudiments of the science for schools and academies. (Robinson's mathematical series.) New York, Cincinnati [etc.]. (American book co.), [1903], (vi + 7-324). 19 cm. [1600]. 4573
- . . . New university algebra: a theoretical and practical treatise, designed for use in colleges and high schools . . . Newly electrotyped. (Robinson's mathematical series.) New York, Cincinnati [etc.]. (American book co.), [1903], (viii + 9-420). 21 cm. [1600]. 4574
- Roe, E. D., jr.** Note on symmetric functions. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (97-106). [2410]. 4575
- Roeder, Hermann.** Lehrsätze und Aufgaben aus der Planimetrie. 3. verb. Aufl. Breslau (F. Hirt), 1903, (102). 22 cm. Kart 1 M. [6810]. 4576
- Rosati, C.** Sulle curve ellittiche del sest' ordine. Milano, Rend. Ist. lomb., (Ser. 2), **35**, 1902, (407-411). [7660 8100]. 4577
- Roseveare, William Nicholas.** A chapter on Algebra. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (301-306 and 325-330). [4030]. 4578
- Rosner, Johann.** Erörterungen und Vorschläge für den Unterricht im Freihandzeichnen und geometr. Zeichnen an den Realschulen in Österreich. Programm d. Ober-Realschule in Innsbruck f. 1901-1902, Innsbruck, 1902, (1-40). [0050]. 4579
- Ross, F. E.** On differential equations belonging to a ternary linearoid group. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (179-205). [1200 4800]. 4580
- Rothe, [Karl].** Lösung einiger Aufgaben über Flächenberechnungen mit Hilfe elliptischer Integrale. Programm des kgl. Real-Gymnasiums zu Norhausen. Schuljahr 1901-1902. Nordhausen (Druck v. O. Witt), 1902, (I-XXII, mit 4 Taf.). 26 cm. [8460 4040]. 4581
- Rothe, Rudolf.** Ueber den Invariantenbegriff in der Differentialgeometrie. Berlin, SitzBer. math. Ges., **2**, 1903, (42-46). [8870 5240]. 4582
- Zur Theorie der Differential-Invarianten. J. Math., Berlin, **125**, 1903, (241-266). [5240 8400]. 4583
- Rotter, Leopold.** Geometrische Aufgaben und Beispiele in rationalen Zahlen. JahrBer. d. Kaiser Franz Joseph-Gymn. (Landes-Unter- u. Communal-Obergymn.) in Mähr.-Schönberg. Mähr.-Schönberg, **22**, 1901, (3-42). [6810]. 4584
- Das Sehnenviereck in rationalen Zahlen. JahrBer. d. Gymn. in Mähr.-Schönberg. Mähr.-Schönberg, **23**, 1902, (3-45). [6810]. 4585
- Rouquet, V.** Étude géométrique des surfaces dont les lignes de courbure sont planes et égales. Ann. Fac. sc., Marseille, **12**, 1902, (219-264). [8830]. 4586

Rudio, Ferdinand. Die Elemente der analytischen Geometrie. Zum Gebrauche an höheren Lehranstalten sowie zum Selbststudium. Tl 2. Die analytische Geometrie des Raumes. 3. verb. Aufl. Leipzig (B. G. Teubner), 1901, (X + 186). 22 cm. Geb. 3 M. [6430 7200 7600 8000]. 4587

Ruffini, F. P. Intorno alla radiale della linea generata dal fuoco di una conica la quale rotoli sopra una retta. Bologna, Rend. Acc. sc., (N. Ser.), **6**, 1901-1902, (9-22). [8470]. 4588

Rumsey, Charles Almeric. Note on the treatment of conic sections and conicoids by pure geometry. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (356-360). [7200]. 4589

Runge, C[arl]. Ueber die elektromagnetische Masse der Elektronen. Göttingen, Nachr. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **1903**, (326-330). [1630]. 4590

Russell, Bertrand Arthur William. The principles of mathematics. Vol. 1. Cambridge, 1903, (XXIX + 534). 24 cm. [0000]. 4591

Russo, G. Il problema di Pothenot. Estratto dagli "Annali dell' Istituto tecnico pareggiato di Catanzaro". Anno I, 1901. Catanzaro (G. Calì), 1902, (13). 23 cm. [6810]. 4592

Saalschütz, L[ouis]. Der Rest der Arcussinus-Reihe für $x = 1$. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (196-204). [4030 3220]. 4593

——— Die Potenzen der Cotangente und der Cosecante. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (128-133). 4594

——— Neue Formeln für die Bernoulli'schen Zahlen. Mitteilung einiger Resultate einer . . . Arbeit über die ganzen Potenzen der Cotangente und der Cosecante. J. Math., Berlin, **126**, 1903, (99-101). [3220 4030 2910]. 4595

——— Über einen Productausdruck dessen Grenzwert die Basis der natürlichen Logarithmen ist. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (325-329). [3220]. 4596

Sachs, J. Projektivische (neuere) Geometrie. Synthetische Geometrie, Geometrie der Lage. Tl 2: Harmo-

nische Gebilde. Entstehung der Kegelschnitte. Sätze von Pascal und Brianchon. [In: A. Kleyer, Vollständig gelöste Aufgaben-Sammlung, H. 1434-1441, 1444-1449.] Stuttgart, [1901-1902], (1-128). Bremerhaven, [1902], (129-220). [7200]. 4597

Sailer, Engelbert. Die Aufgaben aus der Differential- und Integralrechnung aus der analytischen und synthetischen Geometrie, welche bei der Prüfung für das Lehramt der Mathematik und Physik an den k. bayerischen humanistischen und technischen Unterrichts-Anstalten in den Jahren 1873 bis 1893 gestellt wurden. München (Th. Ackermann), 1901, (187). 22 cm. 4,80 M. [0050]. 4598

Salkin, [Léon]. Sur l'équation indéterminée

$$ax + by = c.$$

Mathésis., Paris, Gand, (sér. 3), **2**, 1902, 109. [2810]. 4599

——— Arithmétique. Guide pratique du candidat aux fonctions spéciales du gouvernement et aux emplois d'administrations publiques. Résolution de questions d'examens et exposé des principales théories arithmétiques nécessaires à leur résolution simple et rapide. Namur (Picard-Balon), 1903, (48). 8vo. fr. 1.75. [0400]. 4600

Salmon, G. Trattato analitico delle sezioni coniche, contenente un cenno dei più importanti metodi moderni algebrici e geometrici. Versione italiana di N. S. Dino. 6^a ediz. Napoli (B. Pellerano), 1902, (641). 20.5 cm. [7200]. 4601

——— Traité de géométrie analytique (courbes planes) destiné à faire suite au Traité des sections coniques. Trad. de l'anglais par O. Chemin et suivi d'une étude sur les points singuliers par G. Halphen. 2^e tirage, Paris (Gauthier-Villars), 1903, (XIX-667, av. fig.). 22.5 cm. [7600]. 4602

Sannia, G. Sopra una erronea dimostrazione di un teorema di algebra. Suppl. Period. mat., Livorno, **5**, 1901-1902, (65-67). [1610]. 4603

——— Su due note dimostrazioni di un teorema di trigonometria. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (193-195). [6830]. 4604

Sauerbeck, [Paul]. Der Satz von de Gua über die Wendepunkte der Kurven dritter Ordnung. Wissenschaftliche Beilage zum Programm des Gymnasiums in Reutlingen Schuljahr 1901. Leipzig (Druck v. B. G. Teubner), 1902, (1-8). 23 cm. [8030 7360]. 4605

Schatunovsky, S. O. Ueber den Rauminhalt der Polyeder. [Uebersetzung.] Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (496-508). [6410 8460]. 4606

Scheffers, G[eorg]. Zusammenhang zwischen der Abwicklung eines Kreiscylinders und den Rotationsflächen konstanter Krümmung. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (249-250). [8450]. 4607

——— Ueber Integrationstheorien von Sophus Lie. Vorl. Bericht. Jahresber. D. Math. Ver., Leipzig, **12**, 1903, (525-539). [4800 1200]. 4608

——— Ueber Loxodromen. Leipzig, Ber. Ges. Wiss. math.-phys. Kl., **54**, 1902, (363-370). [8470 8810]. 4609

——— Bemerkungen zu einem Satze von Sophus Lie über algebraische Funktionen. Leipzig, Ber. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **55**, 1903, (88-96). [4000]. 4610

——— Anwendung der Differential- und Integral-Rechnung auf Geometrie. Bd 1. Einführung in die Theorie der Curven in der Ebene und im Raume. Leipzig (Veit & Comp.), 1901, (X + 360). 24 cm. Geb. 11 M. [8400 8430 8400]. 4611

Schell, Wilhelm. Synthetische Behandlung einiger Probleme über Kurven doppelter Krümmung. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (4-9). [8440]. 4612

Schiffner, F[rantz]. Die stereoskopische Reliefperspective. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (177-184). [6840]. 4613

Schimmack, Rudolf. Ueber die axiomatische Begründung der Vektoraddition. Göttingen, Nachr. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **1903**, (317-325). [0840]. 4614

Schläfli, L[udwig]. v. S[chout]e, P[eter] H[endrik].

Schlesinger, Ludwig. Ueber geodätische Krümmung. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (242-245). [8810 8440]. 4615

——— Neue Beiträge zur Biographie von Wolfgang und Johann Bolyai. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (260-270). [0010]. 4616

——— Johann Bolyai. Festrede . . . Jahresber. D. Math. Ver., Leipzig, **12**, 1903, (165-194). [0010]. 4617

Schleussinger, A. Zahlentafeln zum Multiplizieren und Dividieren. Zs. Vermessgsw., Stuttgart, **32**, 1903, (405-408). [0090]. 4618

Schlink, W. Ueber die Deformation von rhombischen Netzen und ähnliche Probleme. Habilitationsvortrag . . . Jahresber. D. Math. Ver., Leipzig, **12**, 1903, (309-318). [8850]. 4619

Schlotke, J. Lehrbuch der Differential- und Integralrechnung. Dresden (G. Kühnmann), 1903, (VI + 256). 24 cm. 7,80 M. [3200 4800]. 4620

——— Lehrbuch der darstellenden Geometrie. Tl 2: Schatten- und Beleuchtungslehre. 3. Aufl. Dresden (G. Kühnmann), 1902, (60). 23 cm. 2 M. [6840]. 4621

Schlotterbeck, B. Rechenvorteile. Eine leichtfassliche Anleitung in Beispielen zum Schnellrechnen für Geschäftsleute, Beamte, Lehrer etc. 5. Aufl. Langensalza (F. G. L. Gressler), 1903, (80). 12 cm. 0,75 M. [0090]. 4622

Schmid, Theodor. Eine Aufgabe über trilinear verwandte Felder. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (343-346). [7200 7630]. 4623

Schmidt, Erhard. Ueber die Anzahl der Primzahlen unter gegebener Grenze. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (195-204). [2900]. 4624

Schmidt, Josef, Sen. Ein planimetrisches Problem. [Bestimmung eines Dreiecks aus den Winkelhalbierenden.] JahrBer. d. Kommunal-Realschule in Eger f. 1901-1902. Eger, 1902, (3-30). [2430 6810]. 4625

Schmidt, Max. Analogieen in der analytischen Geometrie der Ebene und des Raumes. Programm des k. humanistischen Gymnasiums Kempten für das

Schuljahr 1901–02. Kempten (Druck v. J. Kösel), 1902, (1–50, mit 9 Taf.). 23 cm. [6430]. 4626

Schmidt, O. Das Zirkelzeichnen nach verschiedenen Massstäben für Fachschulen, Handwerkerschulen und gewerbliche Fortbildungsschulen, sowie für Realschulen, Seminarien und Mittelschulen. Wittenberg (R. Herrosé), 1903, (13, mit 4 Taf.). 21 cm. 0,60 M. [6840]. 4627

Schmidt, Wilhelm. Zu dem Berichte des Simplicius über die Mönche des Hippokrates. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), 4, 1903, (118–126). [0010]. 4628

——— Ueber die Gestalt der Groma der römischen Feldmesser. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), 4, 1903, (234–237). [0080]. 4629

Schmitt, P. Methodische Behandlung der gemeinen und Dezimalbrüche. Langensalza (F. G. L. Gressler), 1903, (45). 18 cm. 0,60 M. [0050]. 4630

Schneyer, Ferdinand. Der erste Rechenunterricht mit Benutzung des Baukastens und der Netztafel. Zum Gebrauch für Elementarlehrer und in der Familie. Mit einem Vorwort von Fr. Th. Heckenhayn. H. 1: Zahlenraum 1–10. 2. Aufl. 2. Abdr. H. 2: Zahlenraum bis 100. 2. Abdr. Gotha (E. F. Thienemann), 1902, (32, mit 5 Taf.; 32, mit 1 Taf.). 21 cm. Das H. 1 M. [0050]. 4631

Schnöckel, J. Ein Apparat zur Bestimmung des Flächeninhalts, des statischen Moments, Trägheitsmoments und beliebiger anderer Momente krummlinig begrenzter ebener Figuren. Zs. Math., Leipzig, 49, 1903, (372–381). [0080 8460]. 4632

——— Tafel der Antilogarithmen für die Basis 2. Zs. Math., Leipzig, 49, 1903, (465–467). [0030]. 4633

Schönflies, A[rthur]. Zur Statistik des mathematischen Studiums. Jahrbuch. D. Math. Ver., Leipzig, 12, 1903, (218–221). [0050]. 4634

——— Beiträge zur Theorie der Punktmengen. I. Math. Ann., Leipzig, 58, 1903, (195–234). [0430 6420]. 4635

——— Kinematik. Mit einem Zusatze von M[artin] Grüber. [Encyklopadie d. mathem. Wissen-

schaften, Bd 4, Abt. 3.] Leipzig, 1902, (190–278). [8420 8080]. 4636

Schönflies, A[rthur] und Pockels, F[riedrich]. Bericht über Plücker's wissenschaftlichen Nachlass. Göttingen, Nachr. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., 1903, (279–281). [0010]. 4637

Schottky, [Friedrich]. Antrittsrede, gehalten in der Akademie der Wissenschaften am 2. Juli 1903 zur Feier des Leibnizischen Jahrestages. Berlin, SitzBer. Ak. Wiss., 1903, (714–716). [0040]. 4638

——— Ueber die Abel'schen Functionen von drei Veränderlichen. Berlin, SitzBer. Ak. Wiss., 1903, (978–986, 1022–1033). [4070]. 4639

S[chout]e, P[ieter] H[endrik]. [Besprechung von] L. Schläfli's Theorie der vielfachen Continuität. (Holländisch.) Amsterdam, Nieuw Arch. Wisk., (Ser. 2), 6, [1904], (199–206). [6420 8100]. 4640

——— Centrische ontbinding van polytopen. [Central decomposition of polytopes.] Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., 12, [1903] (603–605) (Dutch); Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., 6, [1903], (366–368) (English). [8100]. 4641

——— De Plücker'sche getallen eener kromme in R_n . [Plücker's numbers of a curve in S_n .] Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., 12, 1904, (705–709) (Dutch); Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., 6, 1904, (501–505) (English). [8100 8070]. 4642

——— Regelmatige projecties van regelmatige polytopen. [Regular projections of regular polytopes.] Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., 12, 1904, (908–910) (Dutch); Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., 6, 1904, (783–785) (English). [8100]. 4643

——— Ueber die nach Isomorphismus verschiedenen Typen der von $n + 2$ Räumen R_{n-1} eingeschlossenen Polytope des Raumes R_n . Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), 7, 1903, (78–86). [8070 8100]. 4644

——— Sur les relations entre les diagonales des parallélotopes. Haarlem, Arch. Mus. Teyler, (Sér. 2), 8, [1903], (395–405). [8100 6410 6820]. 4645

Schröder, Conr. Die Rechenapparate der Gegenwart, gesammelt, geordnet, beschrieben und begutachtet. Magdeburg (J. Neumann), 1901, (IV + 100). 2 M. [0090]. 4646

Schroeter, R. Sammlung von Kopfrechenaufgaben für Präparandenanstalten, zugleich ein Handbuch für das Kopfrechnen zum Gebrauch in Fortbildungsschulen und in den oberen Klassen von Bürger- und Mittelschulen. Osterwieck/Harz (A. W. Zickfeldt), 1902, (VI + 181). 22 cm. Geb. 2 M. [0050]. 4647

Schubert, H[ermann]. Ueber die Incidenz zweier linearer Räume beliebiger Dimensionen. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (209–221). [8070]. 4648

———— Gleichungen zwischen Bedingungen bei Incidenz und Coincidenz mehrdimensionaler linearer Räume. Verh. Ges. D. Natf., Leipzig, **74**, (1902), II, 1, 1903, (4–5). [8070]. 4649

———— Arithmetik und Algebra. (Sammlung Götschen 47.) 2. durchgeseh. Aufl. Leipzig (G. J. Götschen), 1903, (171). 16 cm. 0,80 M. [0400 1600]. 4650

———— Niedere Analysis. Tl 2: Funktionen, Potenzreihen. Gleichungen. (Sammlung Schubert 45.) Leipzig (G. J. Götschen), 1903, (V + 215). 20 cm. Geb. 3,80 M. [0400 1600 2400 3200]. 4651

———— Mathematische Mussestunden. Eine Sammlung von Geduldspielen, Kunststücken und Unterhaltungsaufgaben mathematischer Natur. Kleine Ausg. 2. durchges. Aufl. Leipzig (G. J. Götschen), 1904, (306). 18 cm. Geb. 5 M. [1600 2800]. 4652

Schülke, A[ibert]. Lebensversicherungs-Rechnungen beim Unterricht. Unterrichtsbl. Math., Berlin, **9**, 1903, (37). [1630 1630 a]. 4653

———— Eine Vereinfachung in der Mathematik für Reformanstalten. Zs. Ref. Schulen, Berlin, **14**, 1902, (68–69). [0050]. 4654

———— Vierstellige Logarithmentafeln nebst mathematischen, physikalischen und astronomischen Tabellen. Für den Schulgebrauch zusammengestellt. 4. verb. Aufl. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1903, (II + 18). 25 cm. 0,60 M. [0030]. 4655

Schuh, F[rederick]. Over de meetkundige plaats der punten, van waaruit twee begrensde rechten onder gelijke hoeken gezien worden. [Ueber den geometrischen Ort der Punkte von wo aus zwei gegebene Strecken unter gleichen Winkeln gesehen werden.] Amsterdam, Nieuw Arch. Wisk., (Ser. 2), **6**, [1904], (92–103, mit fig.). [7610]. 4656

———— Een realiteitsvergelijking voor bestaانبare en onbestaانبare vlakke krommen met hoogere singulariteiten. [An equation of reality for real and imaginary plane curves with higher singularities]. Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (845–854) (Dutch); Amsterdam. Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (764–773) (English). [7620]. 4657

———— Over een uitdrukking voor de klasse eener algebraische vlakke kromme met hoogere singulariteiten. [On an expression for the class of an algebraic plane curve with higher singularities]. Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **13**, [1904], (57–60) (Dutch); Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **7**, [1904], (42–45) (English). [7620 8070]. 4658

———— 1. Modderman, E. A. J. H.

Schultz, E. Kurz gefasstes Lehrbuch der Körperberechnung für gewerbliche Schulen. Essen (G. D. Baedeker), 1903, (IV + 50). 21 cm. 1 M. Dasselbe mit Aufgaben-Sammlung. Ebenda, 1903, (IV + 99). 21 cm. 1,70 M. [6820]. 4659

———— Drei Hundert drei und dreissig Aufgaben allgemeinen und praktischen Inhaltes aus dem Gebiete der Körperberechnung (eine Ergänzung zu jedem Lehrbuch der Stereometrie). Essen (G. D. Baedeker), 1903, (IV + 48). 22 cm. 0,80 M. [6820]. 4660

———— Leitfaden der Planimetrie für gewerbliche Lehranstalten. Tl 1. 3. Aufl. Tl 2. 2. Aufl. Essen (G. D. Baedeker), 1902, 1901, (IV + 82; IV + 94). 21 cm. Geb. je 1 M. [6810]. 4661

Schur, Friedrich. Zur Proportionslehre. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (205–208). [6810 6410]. 4662

———— Ueber die Zusammensetzung von Vektoren. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (352–361). [0840]. 4663

Schuster, M. Stereometrische Aufgaben. Ein Lehr- und Übungsbuch zum Gebrauch beim Unterricht in den oberen Klassen höherer Schulen. Mit besonderer Berücksichtigung der Methoden der darstellenden Geometrie bearb. Leipzig und Berlin (B. G. Teubner), 1901, (VII + 80, mit 1 Taf.). 22 cm. Geb. 1,40 M. [6820]. 4664

Schwanzer, Adolf. Repetitorium der Elementarmathematik. Zum Gebrauche für die Schüler der humanistischen Gymnasien und Realschulen sowie für Privatstudierende. München (M. Kellner), 1903, (VIII + 142, mit 28 Taf.). 23 cm. 3 M. [0050]. 4665

Schwatt, Isaac J. v. Fisher, George Egbert.

Schwarz, A. Einige auf die Ellipse sich beziehende Theoreme in welchen die Sätze über conjugierte Durchmesser als Specialfälle enthalten sind. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (314-324). [7210]. 4666

——— Untersuchungen über die Krümmung der Kegelschnitte. MonHfte Math. Phys., Wien, **13**, 1902, (185-293). [7210 8430]. 4667

Schwering, Karl. Sammlung von Aufgaben aus der Arithmetik für höhere Lehranstalten. 2. Lehrgang. 2. verb. Aufl. Freiburg i. Br. (Herder), 1903, (VII + 61-148). 22 cm. 1,20 M. [0400]. 4668

——— und **Krimphoff, Wilhelm.** Ebene Geometrie. Nach den neuen Lehrplänen bearb. 4. Aufl. Freiburg i. B. (Herder), 1902, (VIII + 136). 22 cm. 1,60 M. [6810]. 4669

Scott, Charlotte Angas. On a recent method for dealing with the intersections of plane curves. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (216-263). [7630 8470]. 4670

——— On the circuits of plane curves. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (388-398). [7630 8470]. 4671

——— Note on the real inflexions of plane curves. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (399-400). [7630 8470]. 4672

Scott, George. On a looped curve of the third degree, which facilitates the trisection of angles, and its mechanical description by continuous motion. Educ. Times, London, **56**, 1903, (195). [0080]. 4673

Scotti, G. Aritmetica pratica ad uso del Ginnasio inferiore e dei Corsi complementari, secondo gli ultimi programmi governativi. XII edizione accuratamente riveduta ed ampliata dall'autore. Torino (Tip. Salesiana), 1902, (257). 17 cm. [0400]. 4674

Séguier, [J.] de. Sur les équations de certains groupes. J. math., Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (253-308). [1210]. 4675

——— Sur une proposition de Mathieu. Paris, Bul. soc. math., **31**, 1903, (65-66). [1210]. 4676

——— Sur la forme canonique des substitutions linéaires, Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (247-252). [2030]. 4677

Seliwanoff, Demetrius. Differenzenrechnung. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd I E.] Leipzig, 1901, (918-937). [1640 6020]. 4678

Selle, de. Théorèmes sur la série des nombres impairs, considérée comme génératrice des carrés. Aix, Mém. Acad. sci. agricult., **19**, 1902, (75-85). [0410]. 4679

Sendler, R. Raumlehre für Präparandenanstalten. Nach dem Lehrplane vom 1. Juli 1901 bearb. 6. Aufl. Breslau (H. Handel), 1903, (VIII + 147), 22 cm. Geb. 2 M. [6800]. 4680

——— v. Böttcher, R.

Seron, Emile. Barème à l'usage de MM. les ingénieurs, architectes, dessinateurs, contre-maitres, serruriers, négociants en fer, enfin à toutes personnes s'occupant du commerce et de la construction des travaux métalliques. Deuxième éd. Charleroi (F. Reyttter); Bruxelles (Ramlot frères et soeurs), 1902, (134 + XVII). 12mo. fr. 2.50. 4681

Serret, A. Trattato di trigonometria piana, tradotto in italiano sulla 7ª edizione francese, col consenso dell'autore, da F. Grassi. 5ª ediz., con note ed aggiunte del traduttore. Torino (Bocca), 1902, (VIII, 220). [6830]. 4682

——— Trattato di trigonometria piana e sferica, tradotto in italiano sulla settima edizione francese, col consenso dell'autore, da F. Grassi. 5ª edizione, con note ed aggiunte del traduttore, 1000 esercizi colla soluzione, coll'aggiunta di un formulario di matematica e fisica. Torino (Bocca), 1902, (312). 17 cm. [6830]. 4683

Servais, C. Relations entre deux systèmes d'axes. *Mathésis*, Paris, Gand, (sér. 3), **2**, 1902, (14-17); **3**, 1903, (41-42). [6430 6810]. 4684

Severa, V. Elementi di trigonometria piana ad uso dei Licei e degli Istituti tecnici, compilati conformemente agli ultimi programmi governativi. Pitigliano (Pazzi), 1902, (76 + 2 tav.). 21 cm. [6830]. 4685

Seyler, Gotthold. Ueber die Erhaltung der Krümmungslinien bei Orthogonal-Projektion. Programm des kgl. humanistischen Gymnasiums zu Passau für das Studienjahr 1901-1902. Passau (Druck der A.-G. Passavia), 1902, (1-24). 24 cm. [8840 8810]. 4686

Sforza, G. L'insegnamento della matematica nella scuola e negli istituti tecnici. Atti del II Congresso dei Professori di matematica, Livorno, 1902, (128-136). [0050]. 4687

Shaw, James Byrnie. Theory of linear associative algebra. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (251-287). [0860]. 4688

——— On nilpotent algebras. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc. **4**, 1903, (405-422). [0860]. 4689

Sibiriani, F. Sopra una classe di determinanti. *Period. mat.*, Livorno, **17**, 1901-02, (316-319). [2010]. 4690

Sicard, P. Note sur l'homologie. *Rev. math. spéc.*, Paris, **13**, 1903, (129-131). [6840]. 4691

Stickenberg, Adolf. Leitfaden der Arithmetik nebst Übungsbeispielen. 9. verm. Aufl. bearb. v. Alexander Schmid. München (Th. Ackermann), 1904, (VI + 196, mit 1 Taf.). 22 cm. 1,60 M. [0400]. 4692

Siddons, A. W. v. Godfrey, Charles.

Siegmon, F. Ueber Stangenplanimeter. *Prometheus*, Berlin, **15**, 1903, (193-196). [0080 8460]. 4693

Simon, Max. Zur Geschichte der regulären Sternpolyeder. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **7**, 1903, (109). [0010]. 4694

——— Analytische Geometrie des Raumes. (Sammlung Götschen 89.) 2. verb. Aufl. Leipzig (G. J. Götschen), 1903, (205). 16 cm. 8,80 M. [6430 7240 7250 8010 8020]. 4695

Sintzow, D[imitry]. Ueber eine Funktionalgleichung. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (216-217). [6030]. 4696

Skinner, Ernest Brown. On ternary monomial substitution groups of finite order with determinant ± 1 . *Amer. J. Math.*, Baltimore, Md., **25**, 1903, (17-58), [1210]. 4697

——— On ternary monomial substitution groups of finite order with determinant ± 1 . . . (Thesis (Ph. D.) University of Chicago). Baltimore, Friedenwald co., 1902, (42). 31 + 24. 5 cm. [1210]. 4698

Skorczyk, F. Leitfaden der Geometrie für Präparanden-Anstalten und Seminare. Tl 2: Ebene Trigonometrie und Stereometrie. Halle a. S. (H. Schroedel), 1903, (VIII + 150). 24 cm. 1,60 M. [6800]. 4699

Slocum, S. E. Note on the transformation of a group into its canonical form. New York, N.Y., *Bull. Amer. Math. Soc.* (Ser. 2), **8**, 1902, (280-288). [1230]. 4700

Smith, James Hamblin. On the decimalization of English money, and some simplifications in long division. Edinburgh, *Proc. Math. Soc.* **21**, 1903, (111-112). [0090]. 4701

Smith, Thomas. . . . Euclid, his life and system. (The world's epoch makers). New York (C. Scribner's Sons), 1902, (vi + 227). 19 cm. 4702

Snell, Karl. Einführung in die Differential- und Integral-Rechnung. Sonderabdruck aus dem Osterprogramm 1842 der Kreuzschule zu Dresden, veranlasst durch Hans Freiherr von Koenneritz. Dresden (A. Huhle in Komm.), 1903, (32). 22 cm. [3200]. 4703

Snyder, Virgil. On the forms of unicursal sextic scrolls. *Amer. J. Math.*, Baltimore, Md., **25**, 1903, (59-84). [7650]. 4704

——— On the forms of sextic scrolls of genus one. *Amer. J. Math.*, Baltimore, Md., **25**, 1903, (85-96). [7650]. 4705

——— On the forms of sextic scrolls of genus greater than one. *Amer. J. Math.*, Baltimore, Md., **25**, 1903, (261-268). [7650]. 4706

Snyder, Virgil. Models of the Weierstrass sigma function and the elliptic integral of the second kind. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (121-123). [4030 4040]. 4707

——— On the forms of quintic scrolls. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., **8**, (Ser. 2), 1902, (293-296). [7650]. 4708

——— and **Hutchinson, John Irwin.** Differential and integral calculus. (The modern mathematical series). New York, Cincinnati [etc.] (American Book Co.), [1902], (XVI+320). 21 cm. [3230 3250]. 4709

Sobotka, J[ohann]. Zum Normalenproblem der Kegelschnitte. Wien Sitzber., Ak. Wiss. **112**, 1903, Abt. IIa, (1009-10035 mit 2 Taf.). [7210]. 4710

Somoff, P[avel]. Ueber einige Gelenksysteme mit ähnlich-veränderlichen oder affinveränderlichen Elementen. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (25-61). [8420]. 4711

Soons. Démonstration de quelques théorèmes d'arithmétique. Mathesis, Gand, **1902**, (109-112). [2800]. 4712

Speckman, H[erman] A[rnold] W[illem]. Over omgekeerd gelijkvormige driehoeken, perspectief gelegen. [Ueber indirekt ähnliche Dreiecke in perspectivischer Lage]. Amsterdam, Nieuw Arch. Wisk., (Ser. 2), **6**, [1904], (179-188 mit Fig.). [8010]. 4713

——— Omgekeerd gelijkvormige perspectief gelegen veelhoeken. [Polygons homologues inversement semblables]. Handl. Ned. Nat. Geneesk. Congres, **9**, 1903, (173-177). [8010]. 4714

Spencer, John. On the determination of the rate of interest in an annuity-certain. London, J. Inst. Act. **38**, 1904, (280-287). [1630a]. 4715

Spencker, Friedrich. Ueber Konchoiden. Anlage zum Programm des grossherzoglichen Gymnasium Friedericianum zu Schwerin i. M. Ostern 1902. Schwerin i. M. (Baerensprung'sche Hofbuchdruckerei), 1902, (1-11). 26 cm. [7630]. 4716

Spieker, Th. Lehrbuch der ebenen Geometrie mit Uebungs-Aufgaben für höhere Lehranstalten. Ausg. A. 26. verb. Aufl. Ausgabe B: Für mittlere Klassen. 9 verb. Aufl. Potsdam (A. Stein), 1903, (IV + 278; V + 172). 21 cm. 2,50 M. 2 M. [6810]. 4717

Spieker, Th. Lehrbuch der Arithmetik und Algebra mit Uebungs-Aufgaben für höhere Lehranstalten. Tl 1. 5. verb. Aufl. Potsdam (A. Stein), 1903. (III + 248). 21 cm. Geb. 2,50 M. [0400 1600]. 4718

Sprague, Thomas Bond. On the singular points of plane curves. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (96-110, with 6 pl.). [8430]. 4719

Spyker, N. Ch. Ueber Tiefenschärfe. Phot. Rdsch., Halle, **17**, 1903, (42-43). [6840]. 4720

Staeckel, P[aul]. Sur la représentation sphérique des surfaces. Bul. sci. math., Paris, (sér. 2), **27**, 1903, (139-140). [8450]. 4721

——— Bericht über die Mechanik mehrfacher Mannigfaltigkeiten. Vortrag. Jahresber. D. Math. Ver., Leipzig, **12**, 1903, (469-481). [6410]. 4722

——— Bolyai Janos térelmélete. [Die Raumtheorie Johann Bolyai's]. Math. Term. Ért., Budapest, **21**, 1903, (135-145). [6410]. 4723

Stecker, Henry Freeman. Non-euclidean properties of plane cubics and of their first and second polars. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (399 408). [6410 7630]. 4724

——— Concerning the existence of surfaces capable of conformal representation upon the plane in such a manner that geodetic lines are represented by a prescribed system of curves. New York, N.Y. Trans. Math. Soc. **3**, 1902, (12-22). [8840]. 4725

——— On the foundation of geometry, and on possible systems of geometry. Washington, D.C., Bull. Phil. Soc., **14**, 1903, (205-214). [6410]. 4726

Steffensen, J. F. og Bertelsen, N. P. Foreløbig Meddelelse om Bestemmelsen af Rentefoden i en Annuitet. [A preliminary communication concerning the determination of the rate of interest in an annuity]. Kjöbenhavn, Mat. Tids. B. **14**, 1903, (82-85). [2440]. 4727

Steiner. In welcher Beziehung stehen Zeichnen und Rechnen zum Unterricht in der Raumlehre? Arch. Schulpraxis, Paderborn, **6**, 1903, (71-74). [0050]. 4728

Steininger, Th[eodor]. Studien zu Hesse's analytischer Geometrie der geraden Linie, des Punktes und des Kreises in der Ebene. Programm des kgl. humanistischen Gymnasiums Rosenheim für das Schuljahr 1901-02. Rosenheim (Druck v. M. Niedermayr), 1902, (1-39, mit 1 Taf.). 22 cm. [6810 6430]. 4729

Steinitz, Ernst. Ueber die linearen Transformationen, welche eine Determinante in sich überführen. Berlin, SitzBer. math. Ges., **2**, 1903, (47-52). [2010]. 4730

Stekloff, W. Sur les problèmes fondamentaux de la physique mathématique. Ann. sci. Éc. norm., Paris, (sér. 5), **9**, 1902, (435-490). [5620 5660]. 4731

Remarque relative à ma note sur la représentation approchée des fonctions. Paris, C.-R. Acad. sc., **135**, 1902, (1311-1313). [3210 3220 3260]. 4732

Sur une propriété remarquable de plusieurs développements souvent employés dans l'analyse. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (876-878). [3260 5620]. 4733

Steklov, V. v. Stekloff, W.

Stephansen, Mary Ann Elizabeth. Ueber partielle Differentialgleichungen vierter Ordnung, die ein intermediäres Integral besitzen. Arch. Math. Naturv., Kristiania, **24**, 1902, (80). [4840]. 4734

Stephenson, Andrew. Note on the complete solution of a certain differential equation in a particular case. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (46-48). [4850]. 4735

An extension of the Fourier method of expansion in sine series. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (70-77). [5620]. 4736

Stern, Robert. Das kaufmännische Rechnen. (Webers illustrierte Katechismen, Bd. 246). Leipzig (J. J. Weber), 1904, (X + 475). 17 cm. Geb. 5 M. [0400]. 4737

Sterneck, R. von. Ueber ein Analogon zur additiven Zahlentheorie. Verh. Ges. D. Natf., Leipzig, **74** (1902), II, 1, 1903, (7). [2810]. 4738

Stevens, F. H. v. Hall, H. S.

Störmer, Carl. Une application d'un théorème de Tchebycheff. Arch. Math. Naturv., Kristiania, **24**, 1902, (26). [2800 3200]. 4739

Nogle geometriske satser fra den moderne taltheori. [Some geometrical theorems from the modern theory of numbers.] Kristiania, Forh. Vid. selsk., no. **2**, 1902, 1902, (28). [2800 6400]. 4740

Om nogle bestemte integraler. [On some definite Integrals.] Kristiania. Forh. Vid. selsk., no. **6**, 1902, 1902, (9). [3260]. 4741

Remarque préliminaire sur l'équation indéterminée : $x_1^2 - Ax_2^2 - 2Bx_2x_3 - Cx_3^2 + (AC - B^2)x_4^2 = \pm 4$. Kristiania, Skr. Vid. selsk., I, **8**, 1902, 1902, (6). [4070 8060]. 4742

Stolz, Otto. [Nachruf auf] Leopold Gegenbauer. MonHfte. Math. Phys., Wien, **15**, 1904, (3-10, 129-136). [0010]. 4743

Nachtrag zum Artikel ; „Zur Erklärung der Bogenlänge u. s. w.“ (dieses Bandes S. 23 f.). New York, N. Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (302-304). [8460]. 4744

Zur Erklärung der Bogenlänge und des Inhaltes einer krummen Fläche. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (23-37); [Errata.] [Ib], (500). [8460]. 4745

Ein Satz der Integralgeometrie. Wien, SitzBer. Ak. Wiss. **112**, 1903, Abth. IIa, (343). [8460]. 4746

Stoops, William Henry. A general method for the geometric trisection of angles and arcs, with accompanying diagrams; supplemented with a formal proof and a trigonometrical analysis. Rev., with an introduction and table. (Keystone Printing Co.), [Bethlehem, Pa., 1902], (xii + 34, with diag.). 22 cm. [6800]. 4747

Strazzeri, V. I teoremi del valor medio negli integrali definiti e le loro principali applicazioni. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-02, (209-246). [3260]. 4748

Strehl, Karl. Raumstudien. Centralztg Opt., Berlin, **24**, 1903, (182-184, 193-194). [6400]. 4749

Stuart, Thomas. v. Richmond, Herbert William.

Stuhlmann, A. Zirkelzeichen und Projektionslehre zum Gebrauche an Gewerbe- und Bauschulen, gewerblichen Fortbildungsschulen u. s. w. Allg. Tl. 22. Aufl. Dresden (G. Kühtmann), [1903], (9, mit 19 Taf. nebst Text). 15 × 20 cm. Geb. 1 M. [6840]. 4750

Studnička, František I. Über binomische Facultäten und deren Coefficienten. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (125–132). [1620]. 4751

Sturm, O. Cours d'analyse de l'École Polytechnique. Revu et corrigé par E. Prouhet et augmenté de la théorie élémentaire des fonctions elliptiques par H. Laurent. 12^e édit. revue et mise au courant du nouveau programme de la licence par A. de Saint-Germain. T. 1. Paris (Gauthier-Villars), 1901, (XXXII–564). 22 cm, 5. [0030 3200]. 4752

Sturm, R[udolf]. Ueber einen vermeintlich richtigen Satz von Gergonne [betr. Flächen 2. Grades]. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (9–11). [7250]. 4753

——— Ueber Umformungen von Maximal- und Minimalfiguren. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (11–16). [6810]. 4754

——— Zusammenstellung von Arbeiten, welche sich mit Steiner'schen Aufgaben beschäftigen. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (160–184). [0030]. 4755

Stuyvaert, [M.]. Une leçon sur les cubiques gauches. Mathésis, Paris, (sér. 3), **3**, 1903, (5–16). [7660]. 4756

——— Recherches relatives aux connexes de l'espace. Bruxelles (Hayez), (50). [8080]. 4757

——— Etude de quelques surfaces algébriques engendrées par les courbes du second et du troisième ordre. Diss. Gand. Gand (Ad. Hoste), 1902, (VIII + 73). 8vo. fr. 2.50. [7630]. 4758

Suchar, P. Sur les équations différentielles linéaires du second ordre à coefficients algébriques. J. math., Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (119–134). [4850 3620]. 4759

Suter, Heinrich. Der Verfasser des Buches „Gründe der Tafeln des Chowâ-rezmi“. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (127–129). [0010]. 4760

(A-9833)

Symonds, H[enry] C. Abstract of the elements of arithmetic and elements of algebra, arranged in tabular form. Rev. ed. New York (W. B. Harison), 1901, (viii + 102). 17 × 12.5 cm. [0030]. 4761

Szabó, Péter. Az abszolút geometria egyik alaptételéről. [Ueber einen Hauptsatz der absoluten Geometrie.] Math. Phys. L., Budapest, **12**, 1903, (321–326). [6410]. 4762

Tachauer, A. Ueber diejenigen Rotationsflächen, auf denen zwei Scharen geodätischer Linien ein konjugiertes System bilden. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (60–84). [8810]. 4763

Tagiuri, A. Sulla distribuzione dei termini congrui in alcune successioni di numeri interi positivi. Period. mat., Livorno, **17**, 1901–1902, (77–88, 119–127). [2810]. 4764

Tait, Peter Guthrie. Quaternion notes. Edinburgh, Proc. R. Soc., **24**, 1903, (344–346, w. 1 pl.). [0830]. 4765
——— v. Kelland.

Takagi, T[eiji]. Ueber die im Bereiche der rationalen complexen Zahlen Abel'schen Zahlkörper. Tokyo, J. Coll. Sci., **19**, Art. 5, 1903, (1–42). [2870]. 4766

——— A simple example of the continuous function without derivative. Toyko, Su. Buts. Kw. K. G., **17**, 1903, (176–177). [3220]. 4767

Tannenberg, W. de. Sur la déformation des surfaces. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (600–602). [8850]. 4768

Taylor, James. Note on mental division by large numbers. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (140–143). [0090]. 4769

Taylor, Thomas U[lan] and Puryear, Charles. The elements of plane and spherical trigonometry. Boston and London (Ginn & Co.), 1902, (V + 160 + 67). 23.5 cm. [6830]. 4770

Teege, H. Ueber ein direktes Verfahren zur Berechnung des Höhenunterschiedes in Marq St. Hilaires Standlinienmethode. Ann. Hydrogr., Berlin, **31**, 1903, (153–164). [6830]. 4771

——— Zur Höhenberechnung. Ann. Hydrogr., Berlin, **31**, 1903, (306–308). [6830]. 4772

Teixeira, F. Gomes. Sur le développement des fonctions doublement périodiques de seconde espèce en série trigonométrique. *J. Math.*, Berlin, **125**, 1903, (301–318). [3630 4040] 4773

———— Sur la convergence des formules d'interpolation de Lagrange, de Gauss etc. *J. Math.*, Berlin, **126**, 1903, (116–162). [1640]. 4774

———— v. Gomes Teixeira.

Taer, A[lbrecht]. Bestimmung von Gestalt und Lage eines Kegelschnitts aus einer Gleichung zweiter Ordnung ohne Koordinaten-Transformation. Beilage zum Jahresbericht der Oberrealschule vor dem Holstenthor zu Hamburg. Leipzig (B. G. Teubner), 1902, (1–40, mit 1 Taf.). 23 cm. [7210] 4775

Thiede, [Johannes]. Eine propädeutische Behandlung der ersten Sätze der Arithmetik. *Unterrichtsbl.-Math.*, Berlin, **9**, 1903, (47–49). [0050 0400]. 4776

Thiele, T. N. Eu Opgave i Sandsynlighedens Regning. [A problem in the theory of probability]. Kjöbenhavn, *Mat. Tids. B*, **14**, 1903, (11–15). [1630]. 4777

Thiemeyer, [Karl]. Die Mathematik in ihrer Anwendung auf das Versicherungswesen. Programm des vollberechtigten städtischen Realprogymnasiums zu Papenburg für das Schuljahr 1901–1902. 28. Jahresbericht. Papenburg (Druck von J. J. Lauscher), 1902, (1–23). 24 cm. [1630 1630 a]. 4778

Thienemann, Wilhelm. Ein bemerkenswertes Pentagonikositetraeder. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **4**, 1903, (50–57). [6820]. 4779

———— Zwei Gruppen gleichkantiger Vielfache mit nur vierkantigen Ecken. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (212–215). [6820]. 4780

Thijn, A[dolf] van. v. Modderman, E. A. J. H.

Third, John Alexander. Notes on antireciprocal points. *Edinburgh, Proc. Math. Soc.*, **21**, 1903, (88–95, with 3 pl.). [6810]. 4781

———— Triangles in multiple perspective, viewed in connection with determinants of the third order. *Edinburgh, Proc. Math. Soc.*, **21**, 1903, (116–137). [6840]. 4782

Thomae, [Johannes]. Ueber orthogonale Invarianten und Kovarianten bei Kurven dritter Ordnung mit unendlich fernem Doppelpunkte. Leipzig, *Ber. Ges. Wiss., math.-phys. Kl.*, **55**, 1903, (108–130). [7610 7620 8030]. 4783

Thomas, Ernest C. Staff-pension funds. *London, J. Inst. Act.*, **38**, 1904, (276–280). [1630 a]. 4784

Thomé, L. W[ilhelm]. Zur Theorie der algebraischen Functionen mit Bezugnahme auf die Theorie der linearen Differentialgleichungen. *J. Math.*, Berlin, **126**, 1903, (52–70). [4010 4850]. 4785

———— Bemerkung zur Theorie der linearen Differentialgleichungen. *J. Math.*, Berlin, **126**, 1903, (71–72). [4850]. 4786

Thompson, Augustus Perronet. Note on the bi-tangents of a plane curve. *Math. Gaz.*, London, **2**, 1903, (307–308). [7620] 4787

———— On the rational space-quartic. *Mess. Math.*, Cambridge, **32**, 1903, (130–132). [7660]. 4788

———— The rational quintic curve in space of four dimensions. *Mess. Math.*, Cambridge, **32**, 1903, (166–176). [8100]. 4789

———— On a reproductive property of seminvariants of a binary form. *Q. J. Math.*, London, **34**, 1903, (241–251). [2050]. 4790

———— Correction to a former paper. *Q. J. Math.*, London, **34**, 1903, (383–384). [2050]. 4791

Thompson, Henry Dallas. Simple pairs of parallel W-surfaces. *Amer. J. Math.*, Baltimore, Md., **24**, 1902, (303–310). [8450]. 4792

———— Bibliography of Gauss's curved surfaces. *Princeton, N.J., Univ. Bull.*, **13**, 1902, (57–59). [0030]. 4793

———— Pairs of dilated W-surfaces. [Abstract]. *Princeton, N.J., Univ. Bull.*, **13**, 1902, (59). [8450] 4794

Thue, Axel. Om en pseudomekanisk metode i geometrien. [A pseudomechanical method in geometry.] *Kristiania, Forh. Vid. selsk.*, No. 4, 1902, 1902, (III). [6400]. 4795

———— Et par antydninger til en taltheoretisk metode. [Some suggestions regarding a method in the theory of numbers.] *Kristiania, Forh. Vid. selsk.*, No. 7, 1902, 1902, (21). [2800]. 4796

[Tichomandritskij, M. A.] Тихо-
мандрицкий, М. А. Формула Стокса.
[La formule de Stokes.] St. Petersburg,
Dnev. XI Sjezda russ. jest. vrač., 1902,
(178-179). [3270]. 4797

Timmerding, H. E[mil]. Geometrische
Grundlegung der Mechanik eines starren
Körpers. [Encyklopädie d. mathem.
Wissenschaften, Bd 4, Abt. 2.] Leipzig,
1902, (125-189). [0840 8080].

4789

Timpenfeld, P. Tabellen der Quad-
rate von 1 bis 10000, Kuben von 1 bis
2500, Quadrat- und Kubikwurzeln von
1 bis 1000, Kreisumfänge und -inhalte
von 1 bis 1000. 3. Aufl. Dortmund
(C. L. Krüger), 1903, (109). 20 cm.
Geb. 3,50 M [0030]. 4799

Tiraspolskij, G. L. Bestimmung des
Schwerpunktes einer krummlinig be-
grenzten ebenen Fläche mit Hilfe des
Polarplanimeters von Ansler. Zs.
Math., Leipzig, 49, 1903, (92-94). [0090
6810]. 4800

Torelli, G. Sur quelques théorèmes
de M. Poincaré sur les idéaux premiers.
Palermo, Rend. Circ. mat., 16, 1902,
(100-103). [2900]. 4801

Torres, L. Machines algébriques.
Louvain (Polleunis et Ceuterick), 1902,
(31). 8vo. 1 fr. [0090]. 4802

Toxopeus, A[isso]. De confocale
kwadratische ruimten in de ruimte van
vier afmetingen. [Die confocalen qua-
dratischen Räume im vierdimensionalen
Raume]. Amsterdam, Nieuw Arch.
Wisk., (Ser. 2), 6, [1903], (1-32).
[8100]. 4803

Trachtenburg, H. L. Isogonal trans-
formation. Math. Gaz., London, 2, 1903,
(260-261). [7220]. 4804

On the proof of Riemann's
theorem on semi-convergent series.
Math. Gaz., London, 2, 1903, (361-362).
[3220]. 4805

Trevor, J. E. Note. Josiah Willard
Gibbs. Physic. Rev., Ithaca, N.Y., 17,
1903, (490-498 with port.) [0010].

4806

Tripard, L. Du calcul approximatif.
Enseign. math., Paris, 4, 1902, (418-
423). [0810]. 4807

Troncet. Sur un calculateur méca-
nique appelé arithmographe. Paris,
C.-R. Acad. sci., 136, 1903, (807-809, av.
fig.). [0090]. 4808

(A-9833)

Tüffers, P. A. c. Genau, A.

Tyler, Harry W[alter]. John Daniel
Runkle. Boston, Mass., Proc. Amer.
Acad. Arts Sci., 38, 1903, (727-730).
[0010]. 4809

Tysmans, P. J. Beginselen der stel-
kunde. Derde uitgaaf. [Elements of
algebra.] 3rd ed. Mechelen (P.
Ryckmans), 1903, (84). 8vo. 1 fr.
[0030]. 4810

Tzitzeica, G. Sur la nouvelle trans-
formation des surfaces à courbure totale
constante de M. Guichard. Paris, C.-R.
Acad. sci., 136, 1903, (952-953). [8830
4840]. 4811

Uven, M[arie] J[ohan] van. Over een
door twee kegelsneden bepaalde omhul-
lende, waarvan de ontwondene eener
kegelsnede een bijzonder geval is.
[Ueber eine durch zwei Kegelschnitte
bestimmte Enveloppe, von welcher die
Kegelschnittevolute einen Spezialfall
bildet]. Amsterdam, Nieuw Arch.
Wisk., (Ser. 2), 6, [1903], (38-48).
[7630]. 4812

De optische afbeelding in
de vierde afmeting. [Die optische Ab-
bildung in der vierten Dimension].
Amsterdam, Nieuw Arch. Wisk., (Ser.
2), 6, [1903], (33-37). [8010 8100].
4813

La surface cubique de
révolution. (Mémoire couronné par la
Faculté des Sciences de l'Université de
Groningue). Haarlem, Arch. Mus.
Teyler, (Sér. 2), 8, [1903], (407-488, av.
2 pl.). [7650 8090]. 4814

Vacca, G. Congresso internazionale
di storia delle scienze matematiche e
fisiche in Roma 1903. Bibl. math.,
Leipzig, (3. Folge), 4, 1903, (280-283).
[0020]. 4815

Sui manoscritti inediti di
Thomas Harriot. Boll. bibliogr. st. sc.
mat., Genova-Torino, 5, 1902, (1-6).
[0010]. 4816

Vaes, F[ranciscus] J[ohannes]. Geiso-
leerde punten en imaginaire raaklijnen
en asymptoten van vlakke kromme
lijnen. [Points isolés et tangentes et
asymptotes imaginaires de courbes
planes]. Handl. Ned. Nat. Geneesk.
Congres, 9, 1903, (190-194). [6430].
4817

Vaes, F[ranciscus] J[ohannes]. Rekenplaten voor ophoogingen en afgravingen. [Rechentafel für Ausgrabungen und Erhöhungen], 's Gravenhage, Ingenieur Weekblad, **18**, 1903, (333-334, mit fig.). [0090]. 4818

Technische rekenplaten. [Technische Rechenblätter]. 's Gravenhage, Ingenieur, Weekblad, **19**, 1904, (322-341, mit Fig.). [0090]. 4819

Handleiding voor het gebruik van de Rekenliniaal van Dehnert en Pape, Faber en Tavernier-Gravet. [Anleitung zum Gebrauche des Rechenschiebers von Dehnert und Pape, Faber und Tavernier-Gravet]. Rotterdam (Nijgh en van Ditmar), [1903], (32). 19 cm. [0090]. 4820

Vailati, G. A proposito di un recente tentativo di basare la teoria delle proporzioni sul teorema di Pascal relativo all'esagono inscritto in una conica. Boll. matematica, Bologna, **1**, 1902, (24-27). [6810]. 4821

Di un modo di riattaccare la teoria delle proporzioni fra segmenti a quella dell'equivalenza. Atti del II Congresso dei Professori di matematica, Livorno, 1902, (174-177). [6810]. 4822

Valentiner, E. C. Malfattis Opgave. [The problem of Malfatti]. Kjöbenhavn, Mat. Tids. A, **14**, 1903, (65-70). [6810]. 4823

Malfattis Originalafhandling. [The original memoir of Malfatti]. Kjöbenhavn, Mat. Tids. A, **14**, 1903, (103-106). [6810]. 4824

Vallée-Poussin, Ch. J. de la. Sur les relations qui existent entre des racines d'une équation algébrique et celles de sa dérivée. Bruxelles, Ann. Soc. scient., **1902**, (1-12). [2410 2420]. 4825

Vallier, E. Sur la discussion et l'intégration des équations différentielles du second ordre à coefficients constants. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (919-921, 941-944). [4820]. 4826

Vályi, J. Über die Fusspunkt-dreiecke. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (243-252). [2810 6810]. 4827

Van der Vries, John N. On monoids. Lawrence, Kan. Univ. Sci. Bull., **1**, 1902, (305-323, incl. pl.). [8040]. 4828

Vandiver, Harry S. A problem connected with Mersenne's numbers. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (34-36). [2800]. 4829

Applications of a theorem regarding circulants. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (96-98). [2010]. 4830

Van Drunen, James. L'esprit mathématique. [Discours prononcé à la séance de rentrée de l'Université libre de Bruxelles le 13 octobre 1902.] Bruxelles, Bul. soc. astron., **1902**, (281-293); Bruxelles, Rev. Univ., [1902], (1-33); Bruxelles (Em Bruylant), 1902, (66). Svo. [0000]. 4831

Vankerkove, C. Ecoles industrielles et professionnelles. Géométrie élémentaire des arts et métiers avec de nombreuses applications usuelles et des exercices de dessin. Namur (Ad. Wesmael-Charlier), 1903, (IV + 180, av. figs.). 12mo. 2 fr. [6800]. 4832

Van Vleck, Edward B[urr]. Determination of the number of real and imaginary roots of the hypergeometric series. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (110-131), Errata, (501). [8870]. 4833

On an extension of the 1894 memoir of Stieltjes. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (297-332). [2420 3220]. 4834

Vaz Dias, Jac. M. Eine Methode zur Berechnung des Rückkaufwertes. Assek. Jahrb., Wien, **1904**, II. Th., (50-61). [1630 a]. 4835

Vecchi, L. Primi elementi di algebra, esposti ad uso dei licenziandi delle Scuole tecniche, sulle norme dei viginti programmi ministeriali. Cremona (Tip. Sociale), 1902, (43). 21 cm. [1600]. 4836

Venske, Oswald. Zur Theorie derjenigen Raumcurven, bei welchen die erste Krümmung eine gegebene Function der Bogenlänge ist. Berlin, Sitzber. Ak. Wiss., **1903**, (937-946). [8440]. 4837

Verschaffelt, J[ules] E[mile]. Bijdrage tot de kennis van het ψ -vlak van Van der Waals. VII. De toestand-vergelijking en het ψ -vlak in de onmiddellijke nabijheid van den kritischen toestand voor binaire mengsels met eene kleine hoeveelheid van een der bestanddeelen. [Contributions to the

knowledge of Van der Waals' ψ -surface. VII. The equations of state and the ψ -surface in the immediate neighbourhood of the critical state for binary mixtures with a small proportion of one of the components]. Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **11**, 1903, (663-667), **12**, [1903] (69-77, with 1 pl.) (Dutch) Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, [1903], (59-62, 115-122, with 1 pl.) (English); Also: Leiden, Comm. Physic. Lab., [1903], Suppl. No. **6** to No. 73-84 (English). [8450]. 4838

Versluys, W[illem] A[braham]. De singulariteiten [der focaalkromme] eener vlakke algemeene kromme, die de lijn in het oneindige σ maal raakt en ϵ keer door ieder der imaginaire cirkelpunten op oneindig gaat. [The singularities of the focal curve of a plane general curve, touching the line at infinity σ times and passing ϵ times through each of the imaginary circle-points at infinity]. Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (621-622) (English). [7610 7660 8070]. 4839

Over de ligging der drie punten, die een ruimtekromme met haar osculatie-vlak gemeen heeft. [On the position of the three points which a twisted curve has in common with its osculating plane]. Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (710-716) (Dutch); Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (622-628) (English). [8440]. 4840

Drie stellingen over evoluties van vlakke krommen. [Trois théorèmes sur les évolutives des courbes planes]. Handl. Ned. Nat. Geneesk. Congres, **9**, 1903, (180-185). [7610 7660 8070]. 4841

Vidal, C. Sur quelques arguments non euclidiens. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (330-346). [6410]. 4842

Visconti, E. Alcune nuove dimostrazioni del teorema di Pitagora. Boll. mat. sc. fis. nat., Bologna, **3**, 1902, (49-52). [6810]. 4843

Visnya, Aladár. A lineár helyettesítések véges csoportjaihoz tartozó invariáns Hermite-féle alakok összeségéről. [Ueber die Gesamtheit der invarianten Hermite'schen Formen einer endlichen Gruppe linearer Substitutionen.] Math. Phys. L., Budapest, **12**, 1904, (355-371). [1230]. 4844

Vitali, G. Sopra le equazioni differenziali lineari omogenee a coefficienti algebrici. Palermo, Rend. Circ. mat., **16**, 1902, (57-69). [4850]. 4845

Vivanti, G. Sopra le rotazioni della sfera su sè stessa. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (1-3). [8020]. 4846

Vogt, [Heinrich]. Sur la méthode d'élimination d'Euler. Rev. math. spéc., Paris, **13**, 1903, (105-110). [2020]. 4847

Ueber endlichgleiche Prismen und Pyramiden. Vortrag . . . Unterrichtsbl. Math., Berlin, **9**, 1903, (102-104). [6820 6410]. 4848

Voigt, W[oldemar]. G. G. Stokes. Göttingen, Nachr. Ges. Wiss. Geschäftl. Mitt., **1903**, (70-80). [0010]. 4849

Volpi, R. Risoluzione dell'equazione generale del 3° grado. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (279). [2430]. 4850

Vonderlinn, J. Das Projektionszeichnen. Tl 4. [In: A. Kleyer, Vollständig gelöste Aufgaben-Sammlung H. 1432, 1433, 1442, 1443, 1450-1463.] Stuttgart, [1901-1902], (1-64). Bremerhaven, [1903], (65-253 + VIII). [6840]. 4851

Vose, George L[eonard]. A graphic method for solving certain questions in arithmetic, or algebra. (Van Nostrand Science Series, No. 16). 2d ed. New York (D. Van Nostrand Co.), 1902, (62 incl. front., diagr.). 15 cm. [0090]. 4852

Voss, Wilhelm. Falsche Wahrscheinlichkeitsrechnung und Zufall. Gaea, Leipzig, **39**, 1903, (65-69). [1630]. 4853

Vries, H[endrik] de. v. Zeeman Gz., P[ieter].

Vries, Jan de. Over de harmonische krommen, welke bij een gegeven vlakke kubische kromme behooren. [The harmonic curves belonging to a given plane cubic curve]. Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, [1903], (363-366) (Dutch); Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, [1903], (197-201) (English). [7620]. 4854

Over stelsels van kegelsneden, die bij involuties op rationale krommen behooren. [On systems of conics belonging to involutions on rational curves]. Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (740-742) (Dutch); Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (505-508) (English). [7230 8070 8030]. 4855

Vries, Jande. Fundamentele involuties op rationale krommen van den vijfden graad. [Fundamental involutions on rational curves of order five]. Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (742-744) (Dutch); Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (508-510) (English). [8030]. 4856

——— Men beschouwt een ruimte-kromme van den graad n , den rang r en de klasse k . Gevraagd wordt a) het aantal normalen door een gegeven punt; b) de graad van het regelvlak dat door de binormalen wordt gevormd; c) de graad van het regelvlak der hoofdnormalen. [Anzahl der Normalen einer Raumcurve n^{ter} Ordnung, r^{ten} Ranges und k^{ter} Klasse welche durch einen gegebenen Punkt gehen; Ordnung der durch die Binormalen und der durch die Hauptnormalen einer solchen Raumcurve gebildeten Regelflächen]. Amsterdam, Wisk. Opg., **9**, 1904, (80). [8070]. 4857

——— La configurazione formata dalle ventisette rette di una superficie cubica. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (49-53). [7650]. 4858

——— Quintuple isodinamiche. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (279-281). [8020]. 4859

——— Über eine Abbildung der Ebene auf eine gewisse Kummer'sche Fläche. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (45-48). [8840]. 4860

——— v. Neuberg, J[oseph].

Wadsworth, F[rank] L[awton] O[lcott]. On convergents and arithmetical series, the ratio of whose terms approximate successively the value of π ; and on their application to the construction of computing machines. Philadelphia, Pa., J., Frank. Inst., **156**, 1903, (131-137). [0090]. 4861

Wagner, Joseph. Ueber eine besondere zwei-zweideutige Verwandtschaft. Diss. München (E. Reinhardt), 1903, (34). 22 cm. [8020]. 4862

Waelsch, Emil. Ueber Binäranalyse. [1. 2. Mitt.] Wien, SitzBer. Ak. Wiss. **112**, 1903, Abth. IId., (645-665, 1091-1097). [0840 6430]. 4863

Waldvogel, Joh. Lösungen der Absolutorial-Aufgaben aus der Mathematik an den humanistischen Gymnasien Bayerns seit dem Jahre 1867. Nebst einem Anhang: Wichtige Formeln, Regeln und Andeutungen zu den Lösungen. 3. Aufl. Durchges. u. neu bearb. München (E. Pohl), 1903, (IV + 154 + 14). 23 cm. Geb. 4 M. [0050]. 4864

Wallis, B. C. Note on the graphic solution of simultaneous equations in three unknowns. Educ. Times, London, **57**, 1904, (40). [0090]. 4865

Wallner, C. R. Ueber die Entstehung des Grenzbegriffes. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (246-259). [0400 6400]. 4866

Walsemann, Hermann. Versuche über Zahlbilder. D. Schulmann, Berlin, **6**, 1903, (4-17, 72-88). [0050]. 4867

Walter, Alois. Über den Cauchy-Hadamard'schen Satz vom Convergenzradius; nebst einer Darstellung der Dedekind'schen Irrationalzahlentheorie. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (49-81). [0420 3220]. 4868

Watson, G. N. [Method of determining a very rapidly converging series for the square root of an integer]. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (361). [0090]. 4869

Webb, Herbert Anthony. Expansion of an arbitrary function in a series of Bessel functions. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (55-58). [4420]. 4870

Weber, H[einrich]. Ueber die Stellung der Elementarmathematik in der mathematischen Wissenschaft. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (398-401). [0050]. 4871

——— und **Wellstein, Josef.** Encyclopädie der Elementar-Mathematik. Ein Handbuch für Lehrer und Studierende. Bd I. Encyclopädie der elementaren Algebra und Analysis. Bearb. v. Heinrich Weber. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (XIV + 447). 23 cm. Geb. 8 M. [0030]. 4872

Wedderburn, MacLagan. v. MacLagan Wedderburn.

Wedemeyer, A. Zur Höhenberechnung. Ann. Hydrogr., Berlin, **31**, 1903, (211-222, 248-251, 363-369). [6830]. 4873

Weierstrass, Karl. Mathematische Werke. Hrsg. unter Mitwirkung einer von der königl. preussischen Akademie der Wissenschaften eingesetzten Commission. Bd 3. Abhandlungen III. Berlin (Mayer und Müller), 1903, (VIII + 362, mit 1 Portr.). 28 cm. 24 M. [0030]. 4874

Weiler, A. Geometrisches über einige Abbildungen der Kugel in der Kartenentwurfslehre. Zs. Math., Leipzig, 49, 1903, (196–210). [J 83 8840]. 4875

Weingarten, J. Ueber eine Aufgabe der Mechanik. [Tautochrone Curven.] Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), 5, 1903, (1–4). [3270]. 4876

Weisbach, Julius. Tafel der vielfachen Sinus und Cosinus sowie der vielfachen Sinus versus von kleinen Winkeln nebst Tafel der einfachen Tangenten zum Gebrauche für praktische Geometer und Mechaniker überhaupt und für Markscheider besonders. 7. Ster.-Ausg. Berlin (Weidmann), 1903, (28). 26 cm. 1 M. [0030]. 4877

Weishaupt, Heinrich. Das Ganze des Linearzeichnens für Gewerbe- und Realschulen, sowie zum Selbstunterricht. 4 Abteilungen. Abt. 4: Axonometrie und Perspektive. 4. Aufl. neu bearb. v. Max Richter. Nebst einem Atlas. Leipzig (H. Zieger), 1903, (X + 234, mit 37 Taf.). 22 resp. 24 × 38 cm. Geb. 10 M. [6840]. 4878

Weiss, V. Über eine gewisse projective Beziehung von vier Strahlenbüscheln I. Ordnung. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., 111, 1902, Abth. IIa, (1066–1073). [8000]. 4879

——— Eine Construction einer quadratischen Verwandtschaft zweier ebener Punktfelder aus sieben Paaren entsprechender Punkte. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., 111, 1902, Abth. IIa, (1489–1495). [7220]. 4880

Wellstein, J[oseph]. Ueber die Frobenius'schen Kovarianten einer Bilinearform. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), 5, 1903, (229–241). [0850 2070]. 4881

Weltzien, Karl. Die n^{te} Wurzel aus einer linearen Substitution. (Wissenschaftliche Beilage zum Jahresbericht der Friedrichs-Werderschen Oberrealschule zu Berlin. Ostern 1903. Berlin (Weidmann), 1903, (22). 25 cm. 1 M. [2000]. 4882

Wenzely, J. Lehrbuch der kaufmännischen Arithmetik. Tl III. 4. verb. u. verm. Aufl. Leipzig (Renger), 1902, (V + 265–462). 22 cm. Geb. 3 M. [0400]. 4883

Western, Alfred Edward. v. Cunningham, Allan.

Westlund, Jacob. A theorem in the theory of numbers. Indianapolis, Ind., Proc. Acad. Sci., 1900, 1901, (103–104). [2850]. 4884

——— On the class number of the cyclotomic number field $K(\epsilon^{2\pi i/p^n})$. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., 4, 1903, (201–212). [2880]. 4885

Weyh, Adolf. Die wichtigsten Mathematiker und Physiker des Altertums für Schüler dargest. Königliches Gymnasium zu Kreuzburg O.-S. Ostern 1902. XXIX. Kreuzburg O.-S. (Druck v. E. Thielmann), 1902, (1–26). 26 cm. [0010]. 4886

White, H[enry] S[tealy]. On twisted cubic curves that have a directrix. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., 4, 1903, (134–141). [7660]. 4887

Whitehead, A. N. On cardinal numbers. Amer. J. Math., Baltimore, Md., 24, 1902, (367–394). [0810 0860]. 4888

——— The logic of relations, logical substitution groups, and cardinal numbers. Amer. J. Math., Baltimore, Md., 25, 1903, (157–178). [0810 0860 1200]. 4889

Whittaker, Edmund Taylor. On a new connexion of Bessel functions with Legendre functions. London, Proc. Math. Soc., 35, 1903, (198–206). [4420]. 4890

——— On the functions associated with the parabolic cylinder in harmonic analysis. London, Proc. Math. Soc., 35, 1903, (417–427). [4450]. 4891

——— On the partial differential equations of mathematical physics. [Integration der Differentialgleichungen

$$\Delta V = 0 \text{ und } \Delta V - k^2 \frac{\delta^2 V}{\delta t^2} = 0.]$$

London, Rep. Brit. Ass., 1902, (523–524); Math. Ann., Leipzig, 57, 1903, (333–355). [5650 4840]. 4892

——— Some present aims and prospects of mathematical research. Nature, London, 68, 1903, (259–260). [0040]. 4893

Whitworth, William Allen. To prove geometrically the principal trigonometrical relations of two angles. *Math. Gaz.*, London, **3**, 1904, (6-7). [6830].

4894

Widdem. Ueber den Rechenunterricht im ersten Schuljahre. *Arch. Schulpraxis*, Paderborn, **6**, 1903, (174-177). [0050].

4895

Wieleitner, H. Ueber die Aufgabe: „Ein beliebiges Tetraeder nach einem Parallelogramm zu scheiden“. *Unterrichtsbl. Math.*, Berlin, **9**, 1903, (49-50). [6840].

4896

Wienecke, Ernst. Geometrische Propädeutik. *Päd. Bl.*, Gotha, **32**, 1903, (326-334). [0050].

4897

Der geometrische Vorkursus in schulgemässer Darstellung. Mit . . . Aufgabenmaterial nebst Resultaten . . . Leipzig und Berlin (B. G. Teubner), 1904, (IV + 97). 23 cm. Geb. 2,50 M. [6800].

4898

Ebene Trigonometrie mit reichem Aufgabenmaterial nebst Lösungen zum Gebrauche an gewerblichen Fortbildungsanstalten und Seminaren. Berlin (G. Winkelmann), 1902, (III + 71). 21 cm. 1 M. [6830].

4899

Wiese, B., **Lichtblau**, W. und **Backhaus**, K. Raumlehre für Lehrerbildungsanstalten. In 2 Tln. Tl 2: Stereometrie und Trigonometrie. (Körperlehre u. Dreiecksrechnung.) 4. Aufl. umgearb. u. erw. Breslau (F. Hirt), 1903, (207). 23 cm. Geb. 2,25 M. [6800].

4900

Wigert, S. Sur l'équation différentielle du calcul des variations. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **58**, 1901, (791-794). [3280].

4901

Wijngaard, J. B. Het rekenen toegepast op het dagelijksch leven ten gebruike van de lagere scholen, de voorbereidende klassen der middelbare scholen, de avondscholen en de laagste klas der nijverheidsscholen. Eerste deeltje. [Arithmetic applied to daily life, for the use of lower schools, preparatory classes of intermediate schools, evening schools, and the lowest class in technical schools.] Part I. Lierre (J. Van In et Co.), (83, av. figs.). 8vo. fr. 0.50. [0030].

4902

Wilczynski, E[rnest] J[ulius]. A fundamental theorem in the theory of ruled surfaces. *Math. Ann.*, Leipzig, **58**, 1903, (249-256). [8830 8080].

4903

Reciprocal systems of linear differential equations. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (60-70). [4850].

4904

Covariants of systems of linear differential equations and applications to the theory of ruled surfaces. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (423-450). [4850 5210 8080 8090].

4905

On a certain congruence associated with a given ruled surface. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (185-200). [4850 5210 8080 8090].

4906

Williot, V. Études sur les nombres premiers. Première partie. La voie de Riemann. Paris (Hermann), 1903, (40, av. 1 pl.). 25 cm. [2900].

4907

und **Kluyver**, J[an] C[ornelis]. Uittreksel uit het schrijven van den Heer V. Williot. [Extract of a letter of Mr. V. Williot to the Academy.] Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, [1903], (424-425) (Partly French and partly Dutch); Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, [1903], (226-227) (English). [3260].

4908

Wilson, Edwin Bidwell. The so-called foundations of geometry. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (104-122). [6410].

4909

Ueber eine von dem Begriff der Länge unabhängige Definition des Volumens. Jahresber. D. Math. Ver., Leipzig, **12**, 1903, (555-561). [6400].

4910

Wiman, A[nders]. Über die durch Radicale auflösbaren Gleichungen, deren Grad eine Potenz von 2 ist. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **58**, 1901, (543-548). [2450].

4911

Über die Wurzeln der metacyklischen Gleichungen. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **58**, 1901, (669-673). [2450].

4912

Wimmenauer, Th[eodor]. Arithmetische Aufgaben nebst Lehrsätzen und Erläuterungen. 2. vervollst. Ausg. Breslau (F. Hirt), 1901, (VIII + 312). 23 cm. [0400 1600].

4913

Wind, C[ornelis] H[arm]. Sur l'application des séries de Fourier dans l'optique. Haarlem, Arch. Néerl. Sci. Soc. Holl., (Sér. 2), **8**, 1903, (454-474). [5610]. 4914

Wirtinger, Wilhelm. Zur Darstellung der hypergeometrischen Function durch bestimmte Integrale. Wien, Sitzber. Ak. Wiss., **111**, 1902, Abth. IIa, (894-900). [4420]. 4915

Algebraische Funktionen und ihre Integrale. [Encyklopadie d. mathem. Wissenschaften, Bd 2 B, Abt. 2.] Leipzig, 1901, (115-175). [4000]. 4916

Wiskocil, Eduard. Unmittelbare Darstellung der einzelnen Bilder der regelmässigen Vielflächner. Jahresbericht d. Landes-Oberrealschule zu Iglau f. 1901-1902. [Iglau] **12**, [1902], (3-16, mit 3 Taf.). [6840]. 4917

Wölffing, E[rnst]. Bericht über den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Fresnel'schen Wellenfläche. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), **3**, 1902, (361-382). [7650]. 4918

Ueber die bibliographischen Hilfsmittel der Mathematik. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (408-426). [0030]. 4919

Ueber die sogenannten hebbaren Unstetigkeiten der Funktionen. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (504). [3210]. 4920

Abhandlungsregister 1902. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (112-144). [0030]. 4921

Wörner, Karl. Ueber eine besondere Gattung von Gruppen. Diss. Freiburg i. Br. Leipzig (Druck v. Breitkopf und Härtel), 1902, (36). 22 cm. [1220]. 4922

Wolf, Friedrich Christ. Praktische Geometrie für den Schul- und Selbstunterricht. Ausg. f. Lehrer. Mit . . . Lösungen . . . Leipzig (E. Wunderlich), 1901, (VIII + 181). 23 cm. 2 M. [6800]. 4923

Wolff, A. Kann die russische Rechenmaschine ihren alten Platz in der Schule behaupten oder ist ihr der Posner-Langer'sche Rechenkasten vorzuziehen? (Forts. und Schluss.) Arch. Schulpraxis, Paderborn, **5**, 1902, (488-491, 506-509, 527-529). [0050]. 4924

Wolfrom, W. Eine falsche Konstruktion der Evolventenverzahnung. Zs. gew. Unterr., Leipzig, **17**, 1902, (23-24). [8420]. 4925

Wood, Philip Worsley. On the unique expression of binary and ternary forms. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (345-350). [2050 2060]. 4926

Woodall, H. J. On extended high factorisations. Q. J. Math., London, **35**, 1903, (95-101). [2850]. 4927

Wright, Joseph Edmund. Note on Weingarten's surfaces which have their lines of curvature forming an isothermal system. Mess. Math., Cambridge, **32**, 1903, (133-146). [8450]. 4928

Wrobel, E. Uebungsbuch zur Arithmetik und Algebra Anhang, für höhere realistische Lehranstalten . . . 3. durchgeseh. Aufl. Rostock (H. Koch), 1904, (III + 71). 22 cm. 0,80 M. [0050]. 4929

Yoshiye, T[akuji]. Anwendungen der Variationsrechnung auf partielle Differentialgleichungen mit zwei unabhängigen Variablen. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (185-194). [4820 4830 3280]. 4930

On Weierstrass' E-function. Tokyo, Su. Buts. Kw. K. G., **2**, 1903, (5-8). [3280]. 4931

Young, Alfred. On covariant types of binary n -ics. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (202-209). [2050]. 4932

The maximum order of an irreducible covariant of a system of binary forms. London, Proc. R. Soc., **72**, 1903, (399-400). [2050]. 4933

The expansion of the n -th power of a determinant. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (113-116). [2010]. 4934

v. Grace John Hilton.

Young, John Wesley. On a certain group of isomorphisms. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (206-212). [1210]. 4935

On the holomorphisms of a group. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (186-191). [1210]. 4936

Young, William Henry. Sets of intervals on the straight line. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (245-268). [0430]. 4937

——— A note on unclosed sets of points defined as the limit of a sequence of closed sets of points. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (283-284). [0430]. 4938

——— On closed sets of points defined as the limit of a sequence of closed sets of points. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (269-282). [0430]. 4939

——— Overlapping intervals. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (384-388). [0430]. 4940

——— On non-uniform convergence and term-by-term integration of series. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1903, (89-102). [3220]. 4941

——— On closed sets of points and Cantor's numbers. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (230-246). [0430]. 4942

——— On sequences of sets of intervals containing a given set of points. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (262-264). [0430]. 4943

——— On the distribution of the points of uniform convergence of a series of functions. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (356-360). [3220 0430]. 4944

——— On the analysis of linear sets of points. Q. J. Math., London, **35**, 1903, (102-116). [0430]. 4945

——— A note on the condition of integrability of a function of one variable. Q. J. Math., London, **35**, 1903, (189-192). [3210]. 4946

Youngman, C. E. Continued inversion by coaxial circles. Math. Gaz., London, **3**, 1904, (7-8). [6810]. 4947

Zeeman Gz., P[ieter] und Vries, H[endrik] de. Van een willekeurige ruimtekromme K is F de focaalkromme. Te bewijzen dat K de focaalkromme van F is. [Wenn F die Focalcurve der Raumcurve K ist, so ist K die Focalcurve von F]. Amsterdam, Wisk. Opg., **9**, [1904], (33-34). [7660]. 4948

Zeissig, Emil. Die Raumphantasie im Geometrieunterrichte. Ein Beitrag zur methodischen Ausgestaltung des Geometrieunterrichtes aller Schulgat-

tungen. Samml. Abh. päd. Psychol., Berlin, **5**, 1902, (331-438). [0050 6800]. 4949

Zemplén, Győző. A graphikus interpolációról. [Ueber die graphische Interpolation.] Math. Phys. L., Budapest, **13**, 1904, (96-110). [0090]. 4950

Zerr, G. B. M. Gravity, true and apparent. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (31-34). [5600]. 4951

Zeuthen, H. G. Geschichte der Mathematik im 16. und 17. Jahrhundert. Deutsche Ausgabe unter Mitwirkung des Verfassers besorgt von Raphael Meyer. Abh. Gesch. math. Wiss., Leipzig, H. **17**, 1903, (VIII + 434). [0010]. 4952

——— Ved Forelæggelsen af „Mathematikens Historie i det 16. og 17. Aarhundrede“. [Observations on the "History of mathematics in the 16th and 17th century."] Kjöbenhavn, Vid. Selsk. Overs, **1903**, (553-572). [0010]. 4953

——— Forelæsninger over Mathematikens Historie. II. 16^{de} og 17^{de} Aarhundrede. [Lectures on the history of mathematics. Part. II. The 16th and 17th century.] Kjöbenhavn, 1903, (VIII + 612). 21.5 cm. [0010]. 4954

Zoll, Otto. Ueber Flächen mit Scharen geschlossener geodätischer Linien. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (108-133). [8810 8830]. 4955

Żorawski, K[asimir]. Über infinitesimale Transformationen der Ebene, welche gewissen geometrischen Bedingungen genügen. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (185-202). [8430]. 4956

Zoukis, A. Sur l'hexacoryphe complet. J. math., Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (135-168). [7260 7650 7660]. 4957

——— Sur quelques formules des fonctions homogènes et sur la démonstration d'un théorème qui s'y rattache. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (181-194). [1610 2440]. 4958

Zühlke, Paul. Ueber die geodätischen Linien und Dreiecke auf den Flächen konstanten Krümmungsmasses und ihre Beziehungen zur sogenannten nicht-euklidischen Geometrie. Diss. Rostock, Berlin (Druck v. R. Kühn), 1902, (36, mit 1 Taf.). 22 cm. [8830 8810 6410]. 4959

SUBJECT CATALOGUE.

0000 PHILOSOPHY.

Bonnell, J. F. L'infini et l'indéfini dans les constructions géométriques. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (167-171).

——— La continuité géométrique de l'atome. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (429-433).

De Tilly, J. Sur divers points de la philosophie des sciences mathématiques. Discours prononcé dans la séance publique de la classe des sciences de l'Académie royale de Belgique, le 17 décembre 1901. Bruxelles (Hayez), 1901, (46), small 8vo.

Dühring, E[ugen] und Dühring, Ulrich. Neue Grundmittel und Erfindungen zur Analysis, Algebra, Functionsrechnung und zugehörigen Geometrie, sowie Principien zur mathematischen Reform. Tl 2: Transradicale Algebra und entsprechende Lösung der allgemeinen auch übergewertigten Gleichungen. Leipzig (O. R. Reisland), 1903, (XII + 147). 23 cm.

Eneström, G[ustaf]. Ueber zweckmässige Abfassung der Titel mathematischer Aufsätze. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (201-204).

Franchis (De), M. Critica soggettiva e critica oggettiva. Boll. matematica, Bologna, **1**, 1902, (51-57).

Freycinet, C. de. De l'expérience en géométrie [Note accompagnant la présentation de son ouvrage]. Paris, C.-R. Acad., sci., **136**, 1903, (540-541); Paris (Gauthier-Villars), 1903, (XIX + 178). 22 cm.

Hauck, G[uido]. Ueber angewandte Mathematik. Berlin, SitzBer. math. Ges., **3**, 1903, (1-8).

Lagrange, Ch. Sur l'infiniment petit absolu. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (172-174).

Lynch, A. Les mouvements élémentaires de l'esprit. Enseign. math., Paris, **4**, 1903, (317-322).

Maey, E[ugen]. Was ist Mathematik? [in: Festschrift zur Einweihung des neuen Anstaltsgebäudes (Realgymnasium) zu Remscheid]. Remscheid, 1902, (95-101).

Padoa, A. Per la compilazione di un dizionario di matematica. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-02, (262-269).

Peano, G. Formulaire de mathématiques. Paris (Naud), 1901, (VIII + 231). 25 cm.

Richard, J. Sur la philosophie des Mathématiques. Paris (Gauthier-Villars), 1903, (248). 18 cm.

Russell, Bertrand Arthur William. The principles of mathematics. Vol. 1, Cambridge, 1903, (XXIX + 534). 24 cm.

Van Drunen, James. L'Esprit mathématique. [Discours prononcé à la séance de rentrée de l'Université libre de Bruxelles le 13 octobre 1902.] Bruxelles, Bul. soc. astron., **1902**, (281-293); Bruxelles, Rev. Univ., [1902], (1-33); Bruxelles (Em Bruylant), 1902, (66). 8vo.

0010 HISTORY. BIOGRAPHY.

Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungen. Begr. von Moritz Cantor. H. 17: H. G. Zeuthen, Geschichte der Mathematik im 16. und 17. Jahrh. Leipzig (B. G. Teubner). 1903, (VII + 434). 23 cm. Geb. 17 M.

Euclid's definition of a straight line. Nature, London, **69**, 1904, (489).

EUDOSSO DI CNIDO. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-1902, (6-9).

Sull' introduzione del simbolo i per indicare \surd — 1. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-02, (144).

Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik, begr. von Carl Ohrtmann. Im Verein mit anderen Mathematikern . . . hrsg. v. Emil Lampe und Geo. Wallenberg. Bd. 30. Jg 1899. Bd 31. Jg 1900. Berlin (G. Reimer), 1901, 1902. (LXV + 918; LVII + 970). 31,20 M. bezw. 32,60 M. [0020].

Le donne nella scienza. Boll. mat. sc. fis. nat., Bologna, **3**, 1902, (8-11).

Abel, Niels Henrik. Ein Brief an Edmund Jacob Kulp. J. Math., Berlin, **125**, 1903, (237-240).

Ahrens, W. Ueber Aufgaben und Einrichtung eines Mathematiker-Adressbuches. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (221-224).

ALASIA, Cristoforo. v. Halsted, George Bruce.

ALEXANDER, Andreas. v. Eneström, Gustaf.

ASCÖLI, Giulio. v. Riboni, G.

Ball, W[alter] W[illiam] Rouse. A short account of the history of mathematics. 3d ed. London, New York (Macmillan & Co., Ltd.), 1901, (XXIV + 527, with diag.). 19.5 cm.

Bassot. Historical sketch of the foundation of the metric system. (Translated by Miss F. E. Harpham . . . from the Annuaire pour l'an 1901 . . . and printed in the School of Mines quarterly). Drug. (r. Chem. Gaz., New York, N.Y., **46**, 1902, (8-12).

BELTRAMI, Eugenio. v. Halsted, George Bruce.

——— v. Pascal, Ernesto.

BJERKNES, Carl Anton. v. Bjerknes, V.

Bjerknes, V. Note. Carl Anton Bjerknes. Physic. Rev., Ithaca, N.Y., **17**, 1903, (125-126).

Björnbo, Axel Anthon. Die mathematischen S. Marcohandschriften in Florenz. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (238-245).

Björnbo, Axel Anthon. Ein Lehrgang der Mathematik und Astrologie im Mittelalter. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (288-240).

Blutel. Du rôle de l'enseignement des Mathématiques dans la formation de l'esprit. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (385-395).

BOLYAI, Johann. v. Schlesinger, Ludwig.

BOLYAI, Wolfgang. v. Schlesinger, Ludwig.

Bosmans, H. Histoire des mathématiques: la bibliotheca mathematica. Bruxelles (Polleunis et Ceuterick), 1902. (24). 8vo. 1 fr.

Braunmühl, A[nton] von. Vorlesungen über Geschichte der Trigonometrie. Tl 2. Von der Erfindung der Logarithmen bis auf die Gegenwart. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (XI + 264). 25 cm. 10 M.

Bumstead, Henry A. Josiah Willard Gibbs [with bibliography]. Amer. J. Sci., New Haven, Conn., (Ser. 4), **16**, 1903, (187-202, with port.).

Candido, G. Sulla equazione $xy = y^x$ (Nota storica). Suppl. Period. mat., Livorno, **5**, 1901-1902, (67-68).

Cantor, Moritz. Wie soll man die Geschichte der Mathematik behandeln? Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (113-117).

——— Maximilian Curtze †. Mitglied der deutschen Mathematiker-Vereinigung. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (357-368).

Chiari. L'algebra elementare. Continuaz. e fine [v. **7**, (107)]. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-02, (36-40).

CHOWÂREZMÎ. v. Suter, Heinrich.

CREMONA, Luigi. v. Lampe, E[mil].

Crocker, Francis Bacon. Lord Kelvin. His work and influence. Engin. Mag., New York, N.Y., **23**, 1902, (32-328, incl. port.).

CURTZE, Maximilian. v. Cantor, Moritz.

——— v. Jacobi, Max.

Dziobek, O[tto]. Mathematisches und Astronomisches aus Babylon. Prometheus, Berlin, **14**, 1903, (625-629, 641-646, 657-660).

Eneström, G[ustaf]. Zur Frage über die Behandlung der Geschichte der Mathematik. *Bibl. math.*, Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (225–233).

——— Ueber den italienischen Mathematiker Leonardo Mainardi. *Bibl. math.*, Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (290).

——— Ueber den deutschen Mathematiker Andreas Alexander. *Bibl. math.*, Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (290–291).

——— [Renseignements biographiques sur J. F. Français.] *Bibl. math.*, Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (291–292).

Erményi, Dr. Josef Petzvals Leben und Verdienste. 2. wesentl. verm. Ausg. Halle a. S. (W. Knapp), 1903, (VI + 86, mit Portr.). 21 cm. 2,40 M.

Estanave, E. Nomenclature des thèses de Sciences mathématiques soutenues en France dans le courant du XIX^e siècle devant les Facultés des Sciences de Paris et des départements. Paris (Gauthier-Villars), 1903, (VIII + 44). 26 cm.

EUCLID. v. Smith, Thomas.

FRANÇAIS, J. F. v. Eneström, G[ustaf].

GAUSS. v. Klein, Felix.

Gegenbauer, L[eopold]. Ein vergessener Oesterreicher. [Josef Petzval.] Vortrag . . . Jahresber. D. Math-Ver., Leipzig, **12**, 1903, (324–344).

——— v. Stolz, Otto.

GIBBS, Josiah Willard. v. Bumstead, Henry A.

——— v. Trevor, J. E.

Goldbacher, Gregor. Über den Einfluss Plückers auf die analytische geometrie. Jahres-Bericht d. Staats-Oberrealschule in Steyr. Steyr, **32**, 1902, (3–26).

Halsted, George Bruce. Eugenio Beltrami. *Amer. Math. Mon.*, Springfield, Mo., **9**, 1902, (59–63, with port.).

——— Cristoforo Alasia. *Amer. Math. Mon.*, Springfield, Mo., **9**, 1902, (183–185 with port.).

HARRIOT, Thomas. v. Vacca, G.

Jacobi, Max. Maximilian Curtze † 1837–1903. *Altpreuss. Monatschr.*, Königsberg, (N.F.), **40**, 1903, (304–311).

KELVIN, Lord. v. Crocker, Francis Bacon.

Klein, Felix. Gauss' wissenschaftliches Tagebuch 1796–1814. Mit Anmerkungen hrsg. *Math. Ann.*, Leipzig, **57**, 1903, (1–34, mit 1 Taf.).

——— Ueber den Stand der Herausgabe von Gauss' Werken. 5. Bericht. *Math. Ann.*, Leipzig, **57**, 1903, (35–43).

Koppe, M[ax]. Die Bestimmung sämtlicher Näherungsbrüche einer Zahlengrösse bei John Wallis (1672). Berlin, SitzBer. math. Ges., **2**, 1903, (56–60).

KOSSAK, Ernst. v. Lampe, E[mil].

Lampe, E[mil]. Ernst Kossak. Nachruf. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (500–504).

——— Luigi Cremona †. Natw. Rdsch., Braunschweig, **18**, 1903, (465–467).

[**Liouville**, J.] Brief von Liouville an Jacobi. Mitget. v. E[ugen] Jahnke. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (41).

Loria, G. Donne matematiche. Mantova, Atti Mem. Acc. Virgiliana, 1901–1902, (75–98).

Lüroth, J[acob]. Ernst Schröder †. Mitglied der deutschen Mathematiker-Vereinigung. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (249–265).

Macfarlane, Alexander. Peter Guthrie Tait, his life and works. *Bibl. math.*, Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (185–200, mit 1 Portr.).

Mackay, J. S. Mathematical correspondence. Robert Simson, Matthew Stewart, James Stirling. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (2–39).

Mahler, Ede. Die mathematischen und astronomischen Kenntnisse der Ägypter. *Math. Phys. L.*, Budapest, **13**, 1904, (30–53, 128–142).

MAINARDI, Leonardo. v. Eneström, G[ustaf].

Miller, G. H. Some fundamental discoveries in mathematics. Science, New York, N.Y., (N. Ser.), **17**, 1903, (496–499).

Moore, Eliakim Hastings. On the foundations of mathematics. [Presidential address delivered before The American Mathematical society. December 29, 1903.] Science, New York, N.Y., (N. Ser.), **17**, 1903, (401–416).

Muir, Thomas. The theory of axisymmetric determinants in the historical order of development up to 1841. Edinburgh, Proc. R. Soc., **24**, 1903, (555-571).

——— The theory of general determinants in the historical order of development up to 1846. Edinburgh, Proc. R. Soc., **25**, 1904, (61-91).

——— Historical note in regard to determinants. Nature, London, **67**, 1903, (512).

Pagliano, C. La disfida matematica fra N. Tartaglia e L. Ferrari, e la risoluzione dei problemi della geometria elementare mediante la riga e il compasso di apertura fissa. Boll. matematica, Bologna, **1**, 1902, (94-104).

Pascal, Ernesto. Eugenio Beltrami. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (65-107)

PETZVAL, Josef. v. Erményi.

——— v. Gegenbauer, Leopold.

PLÜCKER. v. Schoenflies, A[rthur] und Pockels, F[riedrich].

Riboni, G. Giulio Ascoli. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (144-151).

RUNKLE, John Daniel. v. Tyler, Harry W[alter].

Schlesinger, Ludwig. Neue Beiträge zur Biographie von Wolfgang und Johann Bolyai. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (260-270).

——— Johann Bolyai. Festschrift . . . Jahresber. D. Math. Ver., Leipzig, **12**, 1903, (165-194).

Schmidt, Wilhelm. Zu dem Berichte des Simplicius über die Mönchen des Hippokrates. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (118-126). [6810].

Schoenflies, A[rthur] und **Pockels**, F[riedrich]. Bericht über Plücker's wissenschaftlichen Nachlass. Göttingen, Nachr. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **1903**, (279-281).

SCHRÖDER, Ernst. v. Lüroth, J[acob].

SIMPLICIUS. v. Schmidt, Wilhelm.

SIMSON, Robert. v. Mackay, J. S.

Smith, Thomas. . . . Euclid, his life and system. (The world's epoch makers.) New York (C. Scribner's sons), 1902, (vi + 227). 19 cm.

STEWART, Matthew. v. Mackay, J. S.

STIRLING, James. v. Mackay, J. S.

STOKES, G. G. v. Voigt, W[oldemar].

Stolz, Otto. [Nachruf auf] Leopold Gegenbauer. MonHfte. Math. Phys., Wien, **15**, 1904, (3-10, 129-136).

Suter, Heinrich. Der Verfasser des Buches „Gründe der Tafeln des Chowarezmi“. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (127-129).

TAIT, Peter Guthrie. v. Macfarlane, Alexander.

Trevor, J. E. Note. Josiah Willard Gibbs. Physic. Rev., Ithaca, N.Y., **17**, 1903, (490-498 with port.).

Tyler, Harry W[alter]. John Daniel Runkle. Boston, Mass., Proc. Amer. Acad. Arts Sci., **38**, 1903, (727-730).

Vacca, G. Sui manoscritti inediti di Thomas Harriot. Boll. bibliogr. st. sc. mat., Genova-Torino, **5**, 1902, (1-6).

Voigt, W[oldemar]. G. G. Stokes. Göttingen, Nachr. Ges. Wiss. Geschäftl. Mitt., **1903**, (70-80).

WALLIS, John. v. Koppe, M[ax].

Weyh, Adolf. Die wichtigsten Mathematiker und Physiker des Altertums für Schüler dargest. Königliches Gymnasium zu Kreuzburg O.-S. Ostern 1902. XXIX. Kreuzburg O.-S. (Druck v. E. Thielmann), 1902, (1-26). 26 cm.

Zeuthen, H. G. Geschichte der Mathematik im 16. und 17. Jahrhundert. Deutsche Ausgabe unter Mitwirkung des Verfassers besorgt von Raphael Meyer. Abh. Gesch. math. Wiss., Leipzig, H. **17**, 1903, (VIII + 434).

——— Observations on the "History of mathematics in the 16. and 17. century." Kjöbenhavn, Vid. Selsk. Overs., **1903**, (553-572).

——— Lectures on the history of mathematics. Part II. The 16th and 17th century. (Danish.) Kjöbenhavn, 1903, (VIII + 612). 21.5 cm.

0020 PERIODICALS. REPORTS OF INSTITUTIONS, SOCIETIES, CONGRESSES, Etc.

American Academy of Arts and Sciences. List of the fellows and foreign honorary members. Boston, Mass., Proc. Amer. Acad. Arts. Sci., **38**, 1903, (733-740).

Atti del secondo congresso dei professori di matematica delle scuole secondarie tenuto in Livorno nei giorni 17, 18, 19, 20, 21 e 22 agosto 1901 ad iniziativa dell'Associazione "Mathesis." Livorno (Tip. Raffaello Giusti), 1902, (200). 25 cm.

Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik, begr. von Carl Ohrtmann. Im Verein mit anderen Mathematikern . . . hrsg. v. Emil Lampe und Geo. Wallenberg. Bd 30. Jg 1899. Bd 31. Jg 1900. Berlin, (G. Reimer), 1901, 1902. (LXV + 918, LVII + 970). 31,20 M. bzw. 32,60 M.

Dickson, [Leonard] [Eugene]. Ninth summer meeting of the American mathematical society. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., 9, 1902, (185-187).

Galdéano (de). L'enseignement scientifique en Espagne. Enseign. math., Paris, 4, 1902, (237-246).

Müller, Felix. Ueber die Abkürzung der Titel mathematischer Zeitschriften. [Nebst einer Abkürzungsliste mit Erläuterungen und historischen Notizen.] Jahresber. D. MathVer., Leipzig, 12, 1903, (426).

Vacca, G. Congresso internazionale di storia delle scienze matematiche e fisiche in Roma 1903. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), 4, 1903, (280-283).

0030 GENERAL TREATISES, TEXT BOOKS, DICTIONARIES, BIBLIOGRAPHIES, TABLES.

Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungen. Hrsg. im Auftrage der Akademien der Wissenschaften zu München und Wien und der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen . . . In 7 Bdn. Bd 1: Arithmetik und Algebra, red. v. W. Fr. Meyer. Heft 7. (993-1120). 3,60 M. Bd 3: Geometrie, red. v. W. Fr. Meyer. Tl 3, Heft 1. (1-183.) Bd 4: Mechanik, red. v. F. Klein. Tl 1, Heft 2 [= Bd 4, Abt. 2. 3.] (125-278). 4,60 M. Leipzig (B. G. Teubner), 1902. 25 cm.

Neuer deutscher Geometer-Kalender für das Jahr 1903. Hrsg. v. Karl Mühlenthaldt. Jg 2, 2 Tle. Liebenverda (R. Reiss), [1903], (143, mit Karte; 117). 17 cm. 2 M.

Nieuw rekenboek of tafel van rekeningen, berekend in brabandsch courant geld met deszelfs waarde in franks en centiemen. Nieuwe uitgave. [New multiplication tables in Brabant currency, with the corresponding value in francs and centimes. New ed.]. Dixmude (We Sackenpré, van Midelen), 1900, (72, pages non paginées). 18mo. fr. 0.50.

Répertoire bibliographique des Sciences mathématiques. Paris (Gauthier-Villars), (sér. 11), 1901, (fiches 1001-1100); (sér. 12), 1901, (fiches 1101-1200).

Revue semestrielle des publications mathématiques, rédigée sous les auspices de la Société mathématique d'Amsterdam par P. H. Schoute, D. J. Korteweg, W. Kapteyn, J. Cardinaal, 11, deuxième partie, Octobre 1902-Avril 1903; 12, première partie, Avril-Octobre 1903. Amsterdam (Delsman); Leipzig (Teubner); Paris (Gauthier-Villars); Londres (Williams and Norgate), 1903, 1904, (190, 195). 23 cm.

Table des carrés, cubes, racines carrées et cubiques réciproques logarithmes, circonférences et surfaces des cercles de la suite naturelle des nombres 1 à 1000. Table des logarithmes naturels et table trigonométrique. Deuxième éd. Liège (H. Vaillant-Carmame), 1902, (32). 8vo. fr. 0.25.

Ahrens, W. Mathematische Spiele. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften Bd 1 G, Abt. 1.] Leipzig, 1901, (1080-1093).

——— Mathematische Unterhaltungen und Spiele. Leipzig (B. G. Teubner), 1901, (XII + 428, mit 1 Taf.). 23 cm. Geb. 10 M.

Antoine, Jean. Barème Antoine. Barème d'intérêts, complément au barème de nombres. Tableaux donnant en une seule recherche et sans le secours de la plume les intérêts correspondant à tous les nombres de 1 à 100 . . . 000 à tous les taux usités. Bruxelles (Vromant) 1902, (40, pages non paginées). 4to. 4 fr.

August, E. F. Vollständige logarithmische und trigonometrische Tafeln. 25. Aufl. in der Bearb. von F. August. Leipzig (Veit & Co.), 1903, (VIII + 204). 18 cm. Geb. 1,60 M.

Avery, John A[lton]. Plane geometry by the suggestive method. Boston, (B. H. Sanborn & Co.), [1903], (vi + 122). 19 cm.

Bailey, M[iddlesex] A[lfred]. High school algebra. [Duplicate of his "Elementary and high school algebra"]. New York, Cincinnati [etc.], (American book co.), [1902], (297). 18 + 14 cm.

Boccardi, G[iovanni]. Berichtigungen zu Logarithmentafeln. Astr. Nachr., Kiel, **162**, 1903, (385-386).

Bolte. Vier- oder fünfstellige Logarithmen für nautische Tafeln? Marine Rdsch., Berlin, **14**, 1903, (219-224).

Bremiker, C. Logarithmisch-trigonometrische Tafeln mit fünf Decimalstellen. 9. Stereotyp-Aufl. besorgt von A. Kallius. Berlin (Weidmann), 1903, (192). 22 cm. Geb. 1,50 M.

Bruhns, C. Neues logarithmisch-trigonometrisches Handbuch auf sieben Decimalen. 6. Stereotypausgabe. Leipzig (B. Tauchnitz), 1903, (XXIV + 610). 26 cm. 4,20 M.

Castle, Frank. Elementary practical mathematics. London and New York, (Macmillan & Co., Ltd.), 1901, (x + 407, with diag.). 17.5 cm.

——— A manual of practical mathematics. London and New York (Macmillan), 1903, (xi + 541). 17 cm. 6s.

Chancellor, William E[stabrook]. Grammar school arithmetic, geometry, and algebra. New York and Chicago, (Globe school book co.), [1902], (xiv + 15-448 with illus., diag.).

Dale, John Borthwick. Five-figure tables of mathematical functions comprising tables of logarithms, powers of numbers, trigonometric elliptic and other transcendental functions. London, 1903, (XV + 92). 22 cm.

Davis, H[ermann] S. Corrections to „Siebenstellige Gaussische Logarithmen von Theodor Wittstein“. (Edition of 1866.) Astr. Nachr., Kiel, **163**, 1903, (309-310).

De Guchtenaere, H. Arithmétique industrielle et commerciale à l'usage des écoles d'adultes, des écoles industrielles et commerciales. Gand (Ad. Hoste), 1902, (264, av. figs.). 8vo. 2 fr.

de-Heusch, F. Ecole militaire de Belgique (section d'infanterie et de cavalerie). Cours de mathématiques, algèbre, géométrie analytique, éléments du calcul des probabilités. Bruxelles (A. Castaigne), 1903, (IV + 272, av. figs.). 8vo. 6 fr.

De Paep-Smetryns, Arthur. Manual of Arithmetic. Integers and decimal fractions. Metrical System. Lessons with exercises for the first three years of study. Ghent (Vanderpoorten), 1903, (142). 8vo. fr. 1.40.

De Riemaecker, A. Instruction about form. Handbook for the teacher. (Dutch). 2nd ed. Ghent (A. Siffer), (90, av. figs.). 8vo. fr. 1.60.

Easton, Burton Scott. The constructive development of the group theory, with a bibliography. Philadelphia, Pub. Univ. Pa. Ser. Math., No. 2, 1902, (iv + 89). 25 cm.

Ernst, J. Tabellen zur Berechnung der jährlichen und halbjährlichen Annuitäten für Amortisation von Darlehen . . . [Umschlagt.: Annuitäten-Tabellen.] 1. Aufl. Hannover (O. Rux), [1903], (X + 50). 27 cm. Geb. 5 M.

Estanave, E. Nomenclature des thèses de Sciences mathématiques soutenues en France dans le courant du XIX^e siècle devant les Facultés des Sciences de Paris et des départements. Paris (Gauthier-Villars), 1903, (VIII + 44). 26 cm.

Gambioli, D. Appendice alla mia memoria bibliografica sull'ultimo teorema di Pietro Fermat. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (48-50).

Gauss, F. G[ustav]. Fünfstellige logarithmische und trigonometrische Tafeln. Kleine Ausgabe. Stereotypdruck. 13. bis 16. Aufl. Halle a. S. (E. Strien), 1902, (IV + 97). 25 cm. Geb. 1,60 M.

——— Fünfstellige vollständige-logarithmische und trigonometrische Tafeln. Zum Gebrauch für Schule und Praxis bearb. Stereotypdruck. 72. bis 75. u. 76 bis 79. Aufl. Halle a. S. (E. Strien), 1903, (166 + XXXV 176 + XXXV). 24 cm. 25 cm. Geb. 2,50 M.

Gelin, E. Traité de la résolution des problèmes. Namur (Ad. Wesmael-Charlier), 1902. 8vo. 1 fr.

Gilson, J. Recueil de 1,000 problèmes d'arithmétique à l'usage du 2^e et du 3^e degré des écoles de filles et des écoles mixtes. Troisième édition, Namur (Picard-Balon), 1902, (123, cartonné). 12mo. fr. 0.75.

Goursat, E. Cours d'analyse mathématique. T. 1^{er}. Dérivées et différentielles; intégrales définies; développements en série; applications géométriques. Paris (Gauthier - Villars), (VI + 620, avec fig.). 25 cm.

Groat, B[enjamin] F[eland]. An introduction to the summation of differences of a function; an elementary exposition of the nature of algebraic processes replaced by the abbreviations of the infinitesimal calculus. Minneapolis (H. W. Wilson), 1902, (43). 24 cm.

— Seven lessons in theory of inversions of order and determinants. [With his: An introduction to the summation of differences of a function . . .]. Minneapolis (H. W. Wilson), 1902, (32). 24 cm.

Guichard, C. Traité de Géométrie. Deuxième partie. Compléments. Paris (Nony), 1903, (VI + 430). 22 cm, 5.

James, G. O. Some differential equations connected with hypersurfaces. [with bibliography]. Dissertation . . . Ph. D. Johns Hopkins University, Baltimore, Md., 1903, (25). 31 cm. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (249-260).

Klompers, T. Précis d'algèbre financière à l'usage des athénées, des collèges et des instituts de commerce. Intérêts composés, annuités, emprunts, rentes viagères, assurances. Anvers (veuve Jos van Ishoven), 1903, (214). 8vo. 3 fr.

Knipping, Erwin. Seetafeln. Mit Bemerkungen und einem Anhang, eine Auswahl von Formeln und Beispielen enthaltend. Hamburg (G. W. Niemeyer), 1903, (IX + 69). 26 cm. Geb. 5 M.

Kohlmann, W. Grosse Multiplikations-Tabelle im Zahlenraume von 2×2 bis 1000×1000 . Zugleich Universal-Preisberechner für alle Länder, deren Rechnungsmünze in 100 Einheiten geteilt ist. Abt. 2. 101×101

(A-9833)

bis 200×1000 . 3. Aufl. Eilenburg (C. W. Offenbauer), [1902], (225-443). 27 cm. Geb. 2,25 M.

Kohlschütter, E. Vierstellige oder fünfstellige Logarithmen für nautische Tafeln? Im Auftrage der nautischen Abtheilung im Reichs-Marine-Amt bearbeitet. Marine-Rdsch., Berlin, **13**, 1902, (1330-1352); **14**, 1903, (347-350).

Kühne, R. Zu dem Aufsatz: „Vierstellige oder fünfstellige Logarithmen für nautische Tafeln?“ (Februarheft 1903.) Marine Rdsch., Berlin, **14**, 1903, (350-357).

Ludwig, F[riedrich]. Neuere Literatur über das Grenzgebiet der Biometrie. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (269-277).

McAulay, Alexander. Five figure logarithmic and other tables. London, 1903, (IX + 161). 14 cm.

Müller, Felix. Ueber die Abkürzung der Titel mathematischer Zeitschriften. [Nebst einer Abkürzungsliste mit Erläuterungen und historischen Notizen.] Jahresber. D. Math. Ver., Leipzig, **12**, 1903, (426).

Puckle, G. Hale. An elementary treatise of conic sections. London and New York (Macmillan), 1903, (vi + 379). 18 cm. 7s. 6d.

Rayleigh, Lord. On the acoustic shadow of a sphere. With an appendix, giving the values of Legendre's functions from P_0 to P_{20} at intervals of 5 degrees. By Professor A. Lodge. London, Phil. Trans. R. Soc., (Ser. A), **203**, 1904, (87-110); [Abstract]. London, Proc. R. Soc., **73**, 1904, (65-66).

Schnöckel, J. Tafel der Antilogarithmen für die Basis 2. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (465-467).

Schülke, A[ibert]. Vierstellige Logarithmen-Tafeln nebst mathematischen, physikalischen und astronomischen Tabellen. Für den Schulgebrauch zusammengestellt. 4. verb. Aufl. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1903, (II + 18). 25 cm. 0,60 M.

Seron, Emile. Barème à l'usage de MM. les ingénieurs, architectes, dessinateurs, contre-maitres, serruriers, négociants en fer, enfin à toutes personnes s'occupant du commerce et de la construction des travaux métalliques.

Deuxième éd. Charleroi (F. Reyter); Bruxelles (Ramlot frères et soeurs), 1902, (134 + XVII p.). 12mo. fr. 2.50.

Sturm, O. Cours d'analyse de l'École Polytechnique. Revu et corrigé par E. Prouhet et augmenté de la théorie élémentaire des fonctions elliptiques par H. Laurent. 12^e éd. revue et mise au courant du nouveau programme de la licence par A. de Saint-Germain. T. 1. Paris (Gauthier-Villars), 1901, (XXXII-564). 22 cm. 5.

Sturm, Rudolf. Zusammenstellung von Arbeiten, welche sich mit Steiner'schen Aufgaben beschäftigen. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), 4, 1903, (130-184).

Symonds, H[enry] C. Abstract of the elements of arithmetic and elements of algebra, arranged in tabular form. Rev. ed. New York (W. B. Harison), 1901, (viii + 102). 17 × 12.5 cm.

Taylor, Thomas U[lvan] and Puryear, Charles. The elements of plane and spherical trigonometry. Boston and London (Ginn & Co.), 1902, (V + 100 + 167). 23.5 cm.

Thompson, Henry Dallas. Bibliography of Gauss's curved surfaces. Princeton, N.J., Univ. Bull., 13, 1902, (57-59).

Timpenfeld, P. Tabellen der Quadrate von 1 bis 10000, Kuben von 1 bis 2500, Quadrat- und Kubikwurzeln von 1 bis 1000, Kreisumfänge und -inhalte von 1 bis 1000. 3. Aufl. Dortmund (C. L. Krüger), 1903, (109). 20 cm. Geb. 3,50 M.

Tysmans, P. J. Elements of algebra. (Dutch.) 3rd ed. Mechelen (P. Ryckmans), 1903, (84). 8vo. 1 fr.

Weber, Heinrich und Wellstein, Josef. Encyclopädie der Elementar-Mathematik. Ein Handbuch für Lehrer und Studierende. Bd I. Encyclopädie der elementaren Algebra und Analysis. Bearb. v. Heinrich Weber. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (XIV + 447). 23 cm. Geb. 8 M.

Weierstrass, Karl. Mathematische Werke. Hrsg. unter Mitwirkung einer von der königl. preussischen Akademie der Wissenschaften eingesetzten Commission. Bd 3. Abhandlungen III.

Berlin (Mayer und Müller), 1903, (VII + 362, mit 1 Portr.). 28 cm. 24 M.

Weisbach, Julius. Tafel der vielfachen Sinus und Cosinus sowie der vielfachen Sinus versus von kleinen Winkeln nebst Tafel der einfachen Tangenten zum Gebrauche für praktische Geometer und Mechaniker überhaupt und für Markscheider besonders. 7. Ster.-Ausg. Berlin, (Weidmann), 1903, (28). 26 cm. 1 M.

Wijngaard, J. B. Arithmetic applied to daily life, for the use of lower schools, preparatory classes of intermediate schools, evening schools and the lowest class in technical schools. (Dutch.) Part I. Lierre (J. Van In & Co.), (83, av. figs.). 8vo. fr. 0.50.

Wölffing, Ernst. Ueber die bibliographischen Hilfsmittel der Mathematik. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, 12, 1903, (408-426).

Abhandlungsregister 1902. Zs. Math., Leipzig, 49, 1903, (112-144).

0040 ADDRESSES, LECTURES.

Blutel. Du rôle de l'enseignement des Mathématiques dans la formation de l'esprit. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), 2, 1902, (385-395).

Hilbert, David. Mathematical problems (Lecture delivered before the International Congress of Mathematicians at Paris in 1900). Translated by Mary Winston Newson. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), 9, 1902, (437-479).

Hobson, Ernest William. On the infinite and the infinitesimal in mathematical analysis. London, Proc. Math. Soc., 35, 1903, (117-140).

Loria, G. Donne matematiche. Mantova, Atti Mem. Acc. Virgiliana, 1901-1902, (75-98).

Moore, Eliakim Hastings. On the foundations of mathematics. [Presidential address delivered before the American Mathematical Society. December 29, 1903]. Science, New York, N.Y., (N. Ser.), 17, 1903, (401-416).

Purser, John. [Address of President of Section A.] London, Rep. Brit. Ass., 1902, (498-511).

Schottky, [Friedrich]. Antrittsrede, gehalten in der Akademie der Wissenschaften am 2. Juli 1903 zur Feier des Leibnizischen Jahrestages. Berlin, SitzBer. Ak. Wiss., 1903, (714-716).

Whittaker, Edmund Taylor. Some present aims and prospects of mathematical research. Nature, London, 68, 1903, (259-260).

0050 PEDAGOGY.

Aus der Praxis des Rechenunterrichts. Begleitwort zu dem „Rechenbuch für Volksschulen“, bearb. von Dresdner Schulmännern. Dresden (Bleyl u. Kaemmerer), 1903, (29). 23 cm. 0,30 M.

De la méthode; l'enseignement de l'algèbre [par V. M.] École nationale, 1902, (584-586). [1600].

L'enseignement de l'arithmétique. Moniteur des instituteurs primaires, Bruxelles, 1903, (402-403).

L'insegnamento della matematica nelle scuole medie della Germania. [Da un articolo del sig. F. Pietzker]. Boll. matematica, Bologna, 1, 1902, (28-32).

Mexico, Boletín de Instrucción Pública. Órgano de la Secretaría del Ramo. [Bulletin of Public Instruction.] Mexico, 1, 1903, (1-676); 2, 1903, (1-336).

Teaching of elementary mathematics. Report of [a] Committee. London, Rep. Brit. Ass., 1902, (473-480).

Arndt, Erdmann. Hauptsätze der ebenen Geometrie nebst Übungsaufgaben zum Gebrauche an Volks- und Fortbildungsschulen. 9. Aufl. Berlin (L. Oehmigke), 1903, (IV+60). 19 cm. Kart, 0,50 M. [6810].

Barth, Georg Karl. Die additive Subtraktionsmethode. Zschopau (R. Gensel), 1903, (IV + 45). 24 cm. 0,80 M.

Benedict, H. Y. An ideal history of experiments on the regular pentagon. Austin, Trans. Texas Acad. Sci., 5, 1902, 1903, (103-113).

Berberich, Alois. Der Schnellrechner. Eine Anleitung zum raschen und sicheren Beherrschen der Zahlen. Würzburg (Menminger), 1902, (26). 0,40 M.

(A-9833)

Bardellé, Ch. De l'expérience et de l'intuition dans l'enseignement propédeutique de la mathématique. Enseign. math., Paris, 4, 1902, (423-429).

Bergmann, August. Was soll jeder junge Kaufmann mindestens vom Rechnen verstehen? An 100 praktischen Beispielen gründlich erläutert und mit . . . Übungsaufgaben nebst Lösungen ausgestattet. 2. verm. u. verb. Aufl. (Ludwig Huberti's moderne kaufmännische Bibliothek). Leipzig (L. Huberti), [1902], (VIII + 132). 22 cm. Geb. 2,75 M.

Bertola, G. L'insegnamento dell'aritmetica nella scuola elementare. Conferenza. Mondovì (Tip. edit. vescovile), 1902, (36). 20 cm.

Bettini, B. L'insegnamento della matematica nelle scuole classiche. Atti del II Congresso dei Professori di matematica, Livorno, 1902, (60-68).

Biel, B. Mathematische Aufgaben für die höheren Lehranstalten, unter möglichster Berücksichtigung der Anwendungen, wie überhaupt der Verknüpfung der Mathematik mit anderen Gebieten zusammengestellt. Tl 1. Die Unterstufe. Ausgabe für Realanstalten bezw. für Gymnasien. Leipzig (G. Freytag), 1903, (VI + 206; VI + 161). 23 cm. Geb. je 2,50 M.

Björnbö, Axel Anthon. Ein Lehrgang der Mathematik und Astrologie im Mittelalter. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), 4, 1903, (288-290).

Boole, Mary Everest. Lectures on the logic of arithmetic. Oxford, 1903, (144). 19 cm.

Bottari, A. L'insegnamento della Matematica nei Ginnasi riformati della Germania. Boll. matematica, Bologna, 1, 1902, (63-65).

Braune, A. Methodische Erörterungen, ausgeführte Lektionen und Auflösungen zu den Aufgaben in der Raumlehre. [3. Aufl.] Bearb. v. F. Skoczky. Halle a. S. (H. Schroedel), [1903], (12). 20 cm. 0,30 M.

Bryan, George Hartley. To reach the calculus as early as possible. Math. Gaz., London, 2, 1903, (351-353).

Büttner, A. Die Decimalbruchrechnung im Lehrgange des Volksschulrechnens. Eine Rechenstunde. 2. durchgese. Aufl. Leipzig (F. Hirt & S.), 1901, (32). 20 cm. 0,30 M.

Cassau, Carl. Lehrprobe aus der Arithmetik der Oberklasse der Mittelschule: Die Prozentrechnung. (Für die Schule aus der Schule. H. 104.) Neuwied u. Leipzig (L. Heuser), 1903, (19). 22 cm. 0,50 M.

Ciamberlini, C. Sull' interpretazione da darsi ad alcuni punti dei programmi d'aritmetica delle scuole elementari. Bol. mat. sc. fis. nat., Bologna, **3**, 1902, (1-4).

Conti, A. L' insegnamento della matematica elementare nelle scuole complementari e normali. Atti del II Congresso dei Professori di matematica, Livorno, 1902, (29-59).

Ellbogen, Guido. Mathematische Spielereien mit Anwendung der Algebra beim Kopfrechnen. 2. te Aufl. Wien, [1904.] Selbstverl., 24 cm. (1-36).

Franke, Hermann. Uebungen und Aufgaben zur mathematischen Erd- und Himmelskunde. Für die Prima zusammengestellt. [Progr.] Altenburg (Schnuphase), [1903], (27). 26 cm. 1 M.

Fuss, Konrad. Sammlung arithmetischer Aufgaben zum freien und schriftlichen Rechnen. Mit vielen Lösungs-Andeutungen und ausführlichen Auflösungen. Für Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanstalten sowie zum Selbstunterricht. Mit Resultaten. 3. verb. u. verm. Aufl. Erlangen und Leipzig (A. Deichert), 1904, (VI + 151; VI + 58.) 22 cm. Geb. 2,40 M.

Gajdeczka, Josef. Maturitätsprüfungsaufgaben aus der Mathematik zusammengestellt und mit Auflösungen versehen, von—. Wien und Leipzig (Deuticke), 1903, (IV + 74). 22 cm.

——— Übungsbuch zur Arithmetik und Algebra für die oberen Klassen der Mittelschulen. Wien und Prag, (F. Tempsky), 1901, (224). 22 cm.

Galdéano (de). L'enseignement scientifique en Espagne. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (237-246).

Geissler, Kurt. Der Winkel und das Unendliche. Unterrichtsbl. Math., Berlin, **9**, 1903, (9-12, 25-30). [6410].

Genau, A. und Tüffers, P. A. Rechenbuch für Lehrerbildungsanstalten. Bd 1. Das Rechnen mit bestimmten Zahlen. 8. Aufl. Gotha (F. F. Thienemann), 1903, (VI + 216); . . . Bd 2. Das

Rechnen mit allgemeinen Zahlen. (Algebraisches Rechnen.) 5 Aufl. [ib.], (VI + 211). 21 cm. Je Geb. 2,40 M.

Girndt, Martin. Raumlehre für Baugewerkschulen und verwandte gewerbliche Lehranstalten. Tl. 1. Lehre von den ebenen Figuren. Mit . . . Aufgaben. 2. Aufl. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (X + 87). 23 cm. Geb. 2,40 M.

Glauer, Richard. Die trigonometrische Aufgabe in Untersekunda. Beilage zum Jahresbericht der städtischen Realschule in Erfurt Ostern 1902. Erfurt (Druck v. Ohlenroth), 1902, (20 + XIII). 25 cm.

Godart, E. Méthodologie de la table de multiplication. École primaire, 1901, (34-36).

Göckelbecker, L. F. Aphorismen zur Methodik des ersten Rechenunterrichts. D. Schulmann, Dessau, **4**, 1901, (317-322).

Habenicht, Bodo. Der Schlüssel zur Gleichungslehre, ein Buch für zurückgebliebene, aber fleissige Schüler an allen Lehranstalten. Linden-Hannover (Selbstverl.), 1903, (16). 16 cm. 0,40 M.

Haller von Hallerstein, F., Baron. Lehrbuch der Elementar-Mathematik. Nach dem Lehrplane für das kgl. preuss. Kadetten-Korps bearb. v. Bruno Hülsen. Tl. 1. Pensum der Quarta u. Unter-Tertia. 7. Aufl. Berlin (A. Nauck & Co.), 1903, (VIII + 177). 23 cm. Geb. 2,80 M.

Harder, C. H. Rechenbuch für Lehrerseminare. Schleswig (J. Bergas), 1903, (VIII + 201). 23 cm. Geb. 2,80 M.

Hill, Michaiah James Müller. The report of the Committee; and incommensurables. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (253-259).

Holzmüller, Gustav. Methodisches Lehrbuch der Elementar-Mathematik. Tl 3: Lehr- und Übungsstoff für die Oberklassen realistischer Vollenanstalten. . . . 2. Aufl. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1903, (XIV + 370). 22 cm. Geb. 4,40 M.

Huebner, Eduard. Auswahl mathematischer Aufgaben für Prima. Tl I. Wissenschaftliche Beilage zum Programm des Kneiphöfischen Gymnasiums. Ostern 1902. Königsberg i. Pr. (Hartungsche Buchdruckerei), 1902, (1-60). 21 cm.

Keuhi, E. Ein Anschauungsmittel für den Unterricht in der Geometrie. Lehrmittel D. Schule, Breslau, 2, 1902, (22); 3, 1903, (9).

Klauke, P. und Klein, J. Rechenbuch für Lehrerbildungsanstalten. Tl. I. Für Präparandenschulen. 2. Aufl. Düsseldorf (L. Schwann), 1903, (XII + 338). 22 cm. 2,50 M.

— — — — — Anleitung zur Erteilung des Rechen- und Raumlehre-Unterrichts in Volksschulen. Zugleich Handbuch für die Methodik des Rechen- und Raumlehre-Unterrichts in Seminaren. Düsseldorf (L. Schwann), 1903, (XI + 416). 22 cm. 4,20 M.

Kleyer, Adolf. Die Nautik in elementarer Behandlung. [In: A. Kleyer, Vollständig gelöste Aufgaben-Sammlung. H. 1425-1431.] Stuttgart, [1901], (97-196 + VIII).

— — — — — Vollständig gelöste Aufgaben-Sammlung . . . aus allen Zweigen der Rechenkunst, der niederen u. höheren Mathematik. H. 1425-1469. H. 1425-1443: Stuttgart (J. Maier), [1901-02], (97-196 + VIII; 1-64; 1-128. H. 1444-1469: Bremerhaven (L. v. Vangerow), [1902-04], (65-252 + VIII; 129-220; 1-96). 23 cm. Das Heft 0,25 M.

Klingemann, O. Hilfsbuch für den Rechenunterricht an Präparandenanstalten in 3 Th. Tl. I. Hannover und Berlin (C. Meyer), 1903, (152). 21 cm. 1,20 M.

Kordgien, Hugo. Das mathematische Pensum für das Einjährig-Freiwilligen-Examen. Theorie und Praxis. Aufgaben mit ausführlichen Lösungen und Erläuterungen. Tl. 2: Planimetrie. Einleitung in die Stereometrie. Elemente der ebenen Trigonometrie. Berlin (G. Grote), 1901, (VI + 213). 2,70 M.

Kottenbach, Rudolf. Zur didaktischen Behandlung einiger Fragen der Mechanik. JahrBer d. Staats-Oberrealschule in Troppau f. 1901-1902. Troppau, 1902, (3-29).

Lang, P[eter]. Ausführlicher Lehrplan für Rechnen und Mathematik an der Realschule zu Kreuznach unter Berücksichtigung der Lehrpläne von 1901. Realschule zu Kreuznach, Bericht über das Schuljahr 1901-1902. Kreuznach (F. Wohlleben), 1902, (1-23). 25 cm.

Ley, Robert. Die Konstruktionsaufgabe im Gymnasialunterrichte. [Programm.] Düsseldorf (Druck v. L. Voss & Cie.), 1902, (1-10). 25 cm.

Lieber, H. und Lühmann, F. von. Leitfaden der Elementar-Mathematik. Nach den Bestimmungen der preuss. Lehrpläne vom Jahre 1901 neu bearb. v. Carl. Müsebeck. Ausg. A für Gymnasien, Realgymnasien und Oberrealschulen. Tl. 1: Planimetrie. 17. Aufl. Tl. 2: Arithmetik. 8. Aufl. Berlin (L. Simion), 1902. 1903, (VII + 155; V + 186); . . . Ausgabe B für Realschulen etc. Tl. 2. Arithmetik. [ib.], 1902, (IV + 92). 22 cm. Kart. 1 M.

Lindner, J. Methodischer Lehrgang des Rechenunterrichts in der Volksschule. Tl. 2: Mittelstufe. München (R. Oldenbourg), [1902], (IV + 104). 22 cm. 1,40 M.

Lorenz, H[ans]. Der Unterricht in angewandter Mathematik und Physik an den deutschen Universitäten. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, 12, 1903, (565-572).

Marangoni, G. B. La matematica nelle Scuole italiane e l'educazione della gioventù. Boll. matematica, Bologna, 1, 1902, (61-63).

Martin, P. Der gegenwärtige Stand der Geometrie-Methodik — ein Rückstand? Antikritik. D. Schulmann, Berlin, 6, 1903, (130-140, 187-200, 247-261); (Pädagogische Bausteine. Heft 20.) Berlin (Gerdes & Hödel), 1903, (40). 25 cm. 0,75 M.

Mayer, J. E. Das mathematische Pensum des Primaners. Ein Hilfsbuch für den Primaner humanistischer und realistischer Gymnasien sowie für das Selbststudium. H. 2: Kettenbrüche, Teilbruchreihen, diophantische Gleichungen, Stereometrie I. H. 3/4: Stereometrie I (Fortsetzung). Stereometrie II. Stereometrische Aufgaben mit ihren Auflösungen. H. 5: Quadratische Gleichungen mit einer und mehreren Unbekannten. Höhere Gleichungen, welche sich auf quadratische zurückführen lassen. H. 8: Die geometrischen Oerter: Ellipse, Hyperbel, Parabel mit vollständig gelösten Aufgaben. Freiburg i. B. u. Leipzig (Fr. P. Lorenz), [1902-03], (53; 88; 43; 39). 21 cm. Das Heft 1 M.

Micholitsch, Adalbert. Der Zeichenunterricht in der dritten und vierten Klasse der Mittelschule. JahrBer. d. Landes-Oberrealschule in Krems. f. 1901-1902. Krems, 1902, (3-64).

Mittag, M[ax]. Zur geometrischen Darstellung algebraischer Formeln. [In: 19. Jahresbericht über das herzgl. anhaltische Landesseminar zu Cöthen. Ostern 1901.] Cöthen [Druck v. Frankenstein u. Wagner, Leipzig], 1901, (1-35).

Mittenzwey, L. Mathematische Kurzweil oder 333 Aufgaben, Kunststücke . . . u. dergl. aus der Zahlen- und Formenlehre für jung und alt zur Unterhaltung und Belehrung. 4. verm. Aufl. Leipzig (J. Klinkhardt), 1904, (108). 19 cm. Kart. 1,50 M.

Mohrmann, G[ustav]. Eine neue Art der Einführung der Untersekundaner in die Logarithmen-Lehre. Beilage zum Jahresbericht der Oberrealschule O. 1902. Barmen (Druck v. W. Wandt), 1902, (1-29). 25 cm.

Müller, Felix. Ueber Vorlesungen zur Einführung in die mathematische Literatur. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), 4, 1903, (271-279).

Müller, H[einrich] und **Kutnewsky**, M[ax]. Sammlung von Aufgaben aus der Arithmetik, Trigonometrie und Stereometrie. Ausgabe A für Gymnasien und Progymnasien. Tl 1. 2. verb. Aufl. Leipzig & Berlin (B. G. Teubner), 1903, (VII + 237). 23 cm. Geb. 2,20 M. . . . Ausgabe B, für reale Anstalten und Reformschulen. Tl 1. 2 verb. Aufl. [ib.], (VIII + 301). 23 cm. Geb. 2,80 M.

— und **Pietzker**, F[riedrich]. Rechenbuch für die unteren Klassen der höheren Lehranstalten. Vorstufe zu den Aufgabensammlungen von Bardey und Müller-Kutnewsky. Ausgabe A: Für Gymnasien. Ausgabe B: Für reale Anstalten und Reformschulen. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1903, (VIII + 244, mit 1 Taf.; VIII + 274, mit 1 Taf.). 23 cm. Geb. 2,40 bzw. 2,60 M.

Ortu-Carboni, S. L'insegnamento della matematica nelle scuole e negli istituti tecnici. Atti del II Congresso dei Professori di matematica, Livorno, 1902, (69-127).

Otto, Simon. L'enseignement mathématique au gymnase autrichien. Enseign. math., Paris, 4, 1902, (157-166).

Petri und Gieseler. Warum und wie sind die Kinder zum selbständigen Bilden und Lösen der Rechenaufgaben, welche ihnen das spätere Leben stellt, anzuhalten? (Eine Ergänzung zu jeder Rechenmethodik.) Hilchenbach (L. Wiegand), 1903, (135). 21 cm. 1,40 M.

Pittarelli, G. Modificazioni da introdursi nell'insegnamento matematico superiore per la preparazione degli insegnanti secondari. Atti del II Congresso dei Professori di matematica, Livorno, 1902, (137-164).

Räther, H. Ueber die Veranschaulichungsmittel für den ersten Unterricht in der Geometrie. Lehrmittel d. Schule, Breslau, 1, 1901, (65-67, 81-85).

Reidt, Friedrich. Aufgaben-Sammlung zur Arithmetik und Algebra. 7. durchges. Aufl. Berlin (G. Grote), 1903, (XIII + 340). 21 cm. Geb. 3,25 M.

Roeder, Hermann. Lehrsätze und Aufgaben aus der Planimetrie. 3. verb. Aufl. Breslau (F. Hirt), 1903, (102). 22 cm. Kart. 1 M.

Rosner, Johann. Erörterungen und Vorschläge für den Unterricht im Freihandzeichnen und geometr. Zeichnen an den Realschulen in Oesterreich. Programm d. Ober-Realschule in Innsbruck f. 1901-1902. Innsbruck, 1902, (1-40).

Sailer, Engelbert. Die Aufgaben aus der Differential- und Integralrechnung aus der analytischen und synthetischen Geometrie, welche bei der Prüfung für das Lehramt der Mathematik und Physik an den k. bayerischen humanistischen und technischen Unterrichts-Anstalten in den Jahren 1873 bis 1893 gestellt wurden. München (Th. Ackermann), 1901, (187). 22 cm. 4,80 M.

Schmitt, P. Methodische Behandlung der gemeinen und Dezimalbrüche. Langensalza (F. G. L. Gressler), 1903, (45). 18 cm. 0,60 M.

Schneyer, Ferdinand. Der erste Rechenunterricht mit Benutzung des Baukastens und der Netztafel. Zum Gebrauch für Elementarlehrer und in der Familie. Mit einem Vorwort von

Fr. Th. Heckenhayn. H. 1: Zahlenraum 1-10. 2. Aufl. 2. Abdr. H. 2: Zahlenraum bis 100. 2. Abdr. Gotha (E. F. Thienemann), 1902, (32, mit 5 Taf.; 32, mit 1 Taf.). 21 cm. Das H. 1 M.

Schönflies, A[rthur]. Zur Statistik des mathematischen Studiums. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (218-221).

Schroeter, R. Sammlung von Kopfrechenaufgaben für Präparanden-Anstalten, zugleich ein Handbuch für das Kopfrechnen zum Gebrauch in Fortbildungsschulen und in den oberen Klassen von Bürger- und Mittelschulen. Osterwieck/Harz, (A. W. Zickfeldt), 1902, (VI + 181) 22 cm. Geb. 2 M.

Schülke, A[lbert]. Lebensversicherungs-Rechnungen beim Unterricht. Unterrichtsbl. Math., Berlin, **9**, 1903, (37). [1630].

——— Eine Vereinfachung in der Mathematik für Reformanstalten. Zs. Ref. Schulen, Berlin, **14**, 1902, (68-69).

Schwanzer, Adolf. Repetitorium der Elementarmathematik. Zum Gebrauche für die Schüler der humanistischen Gymnasien und Realschulen sowie für Privatstudierende. München (M. Kellner), 1903, (VIII + 142, mit 28 Taf.). 23 cm. 3 M.

Sforza, G. L'insegnamento della matematica nella scuola e negli istituti tecnici. Atti del II Congresso dei Professori di matematica, Livorno, 1902, (128-136).

Skorczyk, F. Leitfaden der Geometrie für Präparanden-Anstalten und Seminare. Tl 2: Ebene Trigonometrie und Stereometrie. Halle a. S. (H. Schroedel), 1903, (VIII + 150). 24 cm. 1,60 M. [6800].

Spieker, Th. Lehrbuch der Arithmetik und Algebra mit Uebungs-Aufgaben für höhere Lehranstalten. Tl 1. 5. verb. Aufl. Potsdam (A. Stein), 1903, (III + 248). 21 cm. Geb. 2,50 M.

——— Lehrbuch der ebenen Geometrie mit Uebungs-Aufgaben für höhere Lehranstalten. Ausg. A. 26. verb. Aufl. Ausgabe B: Für mittlere Klassen. 9 verb. Aufl. Potsdam (A. Stein), 1903, (IV + 278; V + 172). 21 cm. 2,50 M. 2 M. [6810].

Steiner. In welcher Beziehung stehen Zeichnen und Rechnen zum Unterricht in der Raumlehre? Arch. Schulpraxis, Paderborn, **6**, 1903, (71-74).

Thiede, J[ohannes]. Eine propädeutische Behandlung der ersten Sätze der Arithmetik. Unterrichtsbl. Math., Berlin, **9**, 1903, (47-49).

Waldvogel, Joh. Lösungen der Abso-lutorial-Aufgaben aus der Mathematik an den humanistischen Gymnasien Bayerns seit dem Jahre 1867. Nebst einem Anhang: Wichtige Formeln, Regeln und Andeutungen zu den Lösungen. 3. Aufl. Durchges. u. neu bearb. München (E. Pohl), 1903, (IV + 154 + 14). 23 cm. Geb. 4 M.

Walsemann, Hermann. Versuche über Zahlbilder. D. Schulmann, Berlin, **6**, 1903, (4-17, 72-88).

Weber, H[einrich]. Ueber die Stellung der Elementarmathematik in der mathematischen Wissenschaft. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (398-401).

Widdem. Ueber den Rechenunterricht im ersten Schuljahre. Arch. Schulpraxis, Paderborn, **6**, 1903, (174-177).

Wienecke, Ernst. Geometrische Propädeutik. Päd. Bl., Gotha, **32**, 1903, (326-334).

——— Ebene Trigonometrie mit reichem Aufgabenmaterial nebst Lösungen zum Gebrauche an gewerblichen Fortbildungsanstalten und Seminaren. Berlin (G. Winckelmann), 1902, (III + 71). 21 cm. 1 M.

Wolff, A. Kann die russische Rechenmaschine ihren alten Platz in der Schule behaupten oder ist ihr der Posner-Langersche Rechenkasten vorzuziehen? (Forts. und Schluss). Arch. Schulpraxis, Paderborn, **5**, 1902, (488-491, 506-509, 527-529).

Wrobel, E. Uebungsbuch zur Arithmetik und Algebra . . . Anhang, für höhere realistische Lehranstalten . . . 3. durchgeseh. Aufl. Rostock (H. Koch), 1904, (III + 71). 22 cm. 0,80 M.

Zeissig, Emil. Die Raumphantasie im Geometrieunterrichte. Ein Beitrag zur methodischen Ausgestaltung des Geometrieunterrichtes aller Schulgattungen. Samml. Abh. päd. Psychol., Berlin, **5**, 1902, (331-438).

0060 INSTITUTIONS, ECONOMICS.

Tavola misteriosa. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-02, (132-133).

Longhi, L. Sul soggetto di ricerche N. XX. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (64-65). [**1**, (No. 10), 1901, (240)].

0070 NOMENCLATURE.

Alasia, C. Saggio di nomenclatura della recente geometria del triangolo. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-02, (43-49, 73-75, 100-104, 125-131).

Capuzzo, Adele. Questioni di nomenclatura. A proposito delle espressioni "omogenei" e "della medesima specie." Boll. matematica, Bologna, **1**, 1902, (65-66).

Ceretti, U. Per il dizionario di matematica. Period. mat. Livorno, **17**, 1901-02, (269-274).

Genovesi, L. Questioni di nomenclatura. [I.] A proposito di certi errori frequenti. [II.] Le lunghezze, le aree ed i volumi sono quantità. Boll. matematica, Bologna, **1**, 1902, (66-67, 67-68).

Peano, G. Formulaire de mathématiques. Paris (Naud), 1901, (VIII + 231). 25 cm.

0080 INSTRUMENTS. MODELS.

Baur, A. Der Campylograph. Natur u. Offenb., Münster, **48**, 1902, (229-233).

Cotter, J. R. An instrument for drawing conics. Phil. Mag., London, (Ser. 6), **7**, 1904, (274-276).

Gulik, D[irk] van. [Représentation stéréoscopique des courbes gauches dont les projections sont des figures de Lissajous]. (Hollandais.) Handl. Ned. Nat. Genueesk. Congres, **9**, 1903, (124-126).

Hupe, A[ibert]. Universal-Apparat für Stereometrie und darstellende Geometrie. Unterrichtsbl. Math., Berlin, **9**, 1903, (38-40).

Jackson, Charles Samuel. The slide rule and its use in teaching logarithms. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (330-337).

Kapteyn, J[acobus] C[ornelius]. Skew frequency curves in biology and statistics, [containing the description of an apparatus constructed on the same lines as that of Galton for the normal curve, which will illustrate the genesis of the frequency-curve for the case that the effect of the various causes is strictly proportional to the absolute dimensions]. Groningen (P. Noordhoff); Leipzig (G. E. Schulze); London (W. M. Dawson); New York (E. Steiger), [1903], (45, with tables, diagr. and fig.). 24 cm.

Kreuschmer, [Robert]. Der Universal-Winkelmessapparat (konstruiert von Prof. Dr. Kreuschmer, Barmen) im Dienste der Schule und der Praxis. [Auch als Anhang zu: Lackemann, C. Die Elemente der Geometrie. Tl 2. 4. Aufl.] Breslau (F. Hirt), 1903, (24). 23 cm. 0,40 M.

Lazzarini, M. Un'applicazione del calcolo della probabilità alla ricerca sperimentale di un valore approssimato di π . Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (140-143).

Mackenzie, A[rthur] Stanley. An instrument for drawing a sine curve. Physic. Rev., Ithaca, N.Y., **15**, 1902, (366-367, with pl.).

Mounier, G[uillaume] J[acques] D[aniel]. Die Stolzenberger Rechenmaschine „Millionär“. [Vorteile, Beschreibung]. (Holländisch.) Amsterdam, Arch. Verzekeringwet., **7**, [1903], (114-141).

Pearson, Karl. On a novel instrument for drawing parabolas. Phil. Mag., London, (Ser. 6), **7**, 1904, (200-201, with 1 pl.).

Pellehn, G. Der Pantograph. Vom Urstorchschnabel zur modernen Zeichenmaschine. 1603-1903. D. MechZtg, Berlin, **1903**, (85-90, 93-95, 105-107, 113-117, 125-129).

Poole, H. A mechanical construction for the quartic trisectrix. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1901, (138-139, with 2 pl.).

Schmidt, Wilhelm. Ueber die Gestalt der Groma der römischen Feldmesser. Bibl. math., Leipzig, [3. Folge], **4**, 1903, (234-237).

Schnöckel, J. Ein Apparat zur Bestimmung des Flächeninhalts, des statischen Moments, Trägheitsmoments und

beliebiger anderer Momente Krummlinig begrenzter ebener Figuren. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (372-381).

Scott, George. On a looped curve of the third degree, which facilitates the trisection of angles, and its mechanical description by continuous motion. Educ. Times, London, **56**, 1903, (195).

Siegmon, F. Ueber Stangenplanimeter. Prometheus, Berlin, **15**, 1903, (193-196).

0090 AIDS TO CALCULATION, GRAPHICAL PROCESSES.

Berdellé, Ch. De l'expérience et de l'intuition dans l'enseignement propédeutique de la mathématique. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (423-429).

Briem, E. Rechentabelle zum Gebrauch bei Multiplikation und Division. Leipzig (A. Twietmeyer in Komm.), 1902, (IV + 99). 8 M.

Bruns, Heinrich. Grundlinien des wissenschaftlichen Rechnens. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (VI + 159). 23 cm. Geb. 4 M.

Buckingham, Edgar. On a mechanical method for tracing the curves $x^2y = \text{constant}$. Physic. Rev., Ithaca, N.Y., **17**, 1903, (117-121).

Butters, John W. On the decimalization of money. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (112-115).

Delaunay, N. Sur le calcul graphique des fonctions elliptiques et de quelques fonctions ultra-elliptiques. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (113, 121).

Everett, Joseph David. A useful empirical formula. Nature, London, **69**, 1903, (151).

Hammer, E[rnst]. Der Rechenschieber von Frank und zwei andere neue Rechenschieber. Zs. Vermessgsw., Stuttgart, **32**, 1903, (401-405).

Kapteyn, J[acobus] C[ornelius]. Skew frequency curves in biology and statistics, [containing diagrams (abaques) for the solutions of the equations $(\lambda + 1)^9 - \lambda^9 = \eta$; $(\lambda + 2)^9 - (\lambda + 1)^9 = \theta$; $(\lambda + 3)^9 - (\lambda + 2)^9 = \theta$]. Groningen (P. Noordhoff); Leipzig (G. E. Schulze); London (W. M. Daw-

son); New York (E. Steiger), [1903], (45, with tables, diagr. and fig.). 24 cm.

Koll, Otto. Geodätische Rechnungen mittels der Rechenmaschine. Halle a. S. (E. Strien), 1903, (IV + 81). 26 cm. Geb. 5 M.

Lehmer, D. N. Note on negative digits. Science, New York, N.Y., (N. Ser.), **17**, 1903, (514).

Mehmke, R[udolf]. Numerisches Rechnen. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 1 F.] Leipzig, 1901, (938-1079).

Nonne, Theodor. Zinseszins- und Rentenberechnung mit Hilfe graphischer Darstellung zum praktischen Gebrauch und zum Selbstunterricht. Berlin (R. Eisenschmidt), 1093, (14, mit 1 Taf.). 30 cm. 0,80 M.

Ocagne, M. d'. Ueber einige elementare Grundgedanken der Nomographie. [Uebersetzung.] Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (70-84).

——— Sopra alcuni principi elementari di nomografia. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-02, (247-262).

——— Exposé synthétique de la nomographie. Paris (Gauthier-Villars), 1903, (62). 28 cm., 5.

Perry, John. A useful empirical formula. Nature, London, **69**, 1903, (102).

Rees, Remig. Der stumme Diener: „Rechen-Apparat zur Moment-Multiplikation“. Ausgabe A u. B. Stuttgart (Greiner u. Pfeiffer), [1903], (jede Ausgabe 20 Taf.). 5 x 30 cm. Die Ausgabe 2 M.

Schleussinger, A. Zahlentafeln zum Multiplizieren und Dividieren. Zs. Vermessgsw., Stuttgart, **32**, 1903, (405-408).

Schlotterbeck, B. Rechenvorteile. Eine leichtfassliche Anleitung in Beispielen zum Schnellrechnen für Geschäftsleute, Beamte, Lehrer etc. 5. Aufl. Langensalza (F. G. L. Gressler), 1903, (80). 12 cm. 0,75 M.

Schröder, Conr. Die Rechenapparate der Gegenwart, gesammelt, geordnet, beschrieben und begutachtet. Magdeburg (J. Neumann), 1901, (IV + 100). 2 M.

Smith, James Hamblin. On the decimalization of English money, and some simplifications in long division. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (111-112).

Taylor, James. Note on mental division by large numbers. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (140-143).

Tiraspolskij, G. L. Bestimmung des Schwerpunktes einer krummlinig begrenzten ebenen Fläche mit Hilfe des Polarplanimeters von Amsler. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (92-94).

Torres, L. Machines algébriques. Louvain (Polleunis et Ceuterick), 1902, (31). Svo. 1 fr.

Troncet. Sur un calculateur mécanique appelé arithmographe. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (807-809, av. fig.).

Vaas, [Franciscus] J[ohannes]. Rechen-tafel [Nomogramme] für Ausgrabungen und Erhöhungen. (Holländisch.) 's Gravenhage, Ingenieur, Weekblad, **18**, 1903, (333-334, mit fig.).

Technische Rechenblätter [mit zahlreichen Beispielen]. (Holländisch.) 's Gravenhage, Ingenieur, Weekblad, **19**, 1904, (322-341, mit fig.).

Anleitung zum Gebrauche des Rechenschiebers von Delmert und Pape, Faber und Tavernier-Gravet. (Holländisch.) Rotterdam (Nijgh en van Ditmar), [1903], (32). 19 cm.

Vose, George I[eonard]. A graphic method for solving certain questions in arithmetic, or algebra. (Van Nostrand science series, No. 16). 2d ed. New York (D. Van Nostrand co.), 1902, (62 incl. front., diagr.). 15 cm.

Wadsworth, F[rank] L[awton] O[lcott]. On convergents and arithmetical series, the ratio of whose terms approximate successively the value of π ; and on their application to the construction of computing machines. Philadelphia, Pa., J., Frank. Inst., **156**, 1903, (131-137).

Wallis, B. C. Note on the graphic solution of simultaneous equations in three unknowns. Educ. Times, London, **57**, 1904, (40).

Watson, G. N. [Method of determining a very rapidly converging series for the square root of an integer.] Math. Gaz., London, **2**, 1903, (361).

Zemplén, Győző. Ueber die graphische Interpolation. (Ungarisch.) Math. Phys. L., Budapest, **13**, 1904, (96-110).

FUNDAMENTAL NOTIONS.

Foundations of Arithmetic.

0400 GENERAL.

Bardey, E. Arithmetische Aufgaben nebst Lehrbuch der Arithmetik vorzugsweise für Realschulen, höhere Bürgerschulen u. verwandte Anstalten neu bearb. u. mit einer Logarithmentafel versehen v. H. Hartenstein. 4. Aufl. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1902, (IV + 202). 22 cm. Geb. 2 M.

Arithmetische Aufgaben nebst Lehrbuch der Arithmetik, vorzugsweise für höhere Bürgerschulen, Realschulen, Progymnasien und Realprogymnasien. 13. Aufl. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1903, (X + 269). 21 cm. Geb. 2,40 M.

Aufgabensammlung, methodisch geordnet . . . über alle Teile der Elementar-Arithmetik . . . In alter u. neuer Ausg. Neue Ausg. nach der 26. Aufl. bearb. v. F. Pietzker und O. Presler. 2. Aufl. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1902, (VIII + 395). 22 cm. Geb. 3,20 M.

Bolte, F. Leitfaden für den Unterricht in der Arithmetik, zum Gebrauche an Navigationsschulen bearb. 3. Aufl. Hamburg (W. Peuser), 1902, (79). Kart. 2 M.

Bowden, Joseph. Elements of the Theory of Integers. New York and London (Macmillan), 1903, (X + 258). 19 cm. 5s.

Burkhardt, Heinrich. Funktionen-theoretische Vorlesungen. Bd I, H. 1: Algebraische Analysis. Leipzig (Veit u. Co.), 1903, (XIII + 195). 24 cm. 5,20 M.

Delhove. Cours pratique de calcul mental, de calcul écrit et de système métrique à l'usage des écoles primaires (degré moyen), des écoles d'adultes et des sections préparatoires des écoles moyennes. Première ed. Tournai (Vasseur-Delmée), 1902, (V + 150, av. figs.). 12mo. 0.70 fr.

De Riemaecker, A. Précis d'arithmétique à l'usage de l'enseignement moyen. Tomes I, II. Troisième éd. Gand (A. Siffer) 1902, (92, av. figs.; 143). 12mo. 16mo. fr. 0.50; 0.75.

Fennell, C. A. M. Notes on pure circulating decimals. Philadelphia, Pa., Proc. Amer. Phil. Soc., 40, 1901, (148-159).

Focke, M. und Krass, M. Lehrbuch der allgemeinen Arithmetik nebst einer Aufgaben-Sammlung zum Gebrauche an Gymnasien . . . und andern höheren Lehranstalten. 8. verb. Aufl. Münster (Coppenrath), 1902, (VI + 234). Geb. 3 M.

Gelin, E. Traité d'arithmétique élémentaire à l'usage des élèves des cours professionnels, des candidats aux écoles spéciales des universités et à l'école militaire de Bruxelles. Namur (Ad. Wesmael-Charlier), 1902, (432). 8vo. 5 fr.

Haccour, M. Cours élémentaire d'arithmétique à l'usage des écoles moyennes. Deuxième éd. mise en rapport avec le programme officiel du 21 septembre 1897. Bruxelles (J. Lebègue et Cie), 1901, (332). 8vo. 2 fr.

Heckelmann, Ph. J. Aug. Leitfaden und Aufgaben-Magazin zum gründlichen und praktischen Unterricht in der kaufmännischen Arithmetik. 6. teilw. umgearb. Aufl. Darmstadt u. Leipzig (E. Zernin), [1903], (IV + 148). 21 cm. Geb. 2,50 M.

Heinze, L. und Hochheiser, F. Lehr- und Übungsbuch für den Rechenunterricht an Lehrerbildungsanstalten. Nach den Lehrplänen vom 1. Juli 1901 bearb. Tl 2, 3. Für die Mittel- und Oberstufe der Präparandenanstalten. (Mit einem Stoffverteilungsplane.) Breslau (F. Goerlich), 1902, (IV + 152; IV + 118). 23 cm. 3 M.

Lieber, H. und Lüthmann, F. von. Leitfaden der Elementar-Mathematik. Nach den Bestimmungen der preuss. Lehrpläne vom Jahre 1901 neu bearb. v. Carl Müsebeck. Ausg. A. für Gymnasien, Realgymnasien und Oberrealschulen. Tl 1: Planimetrie. 17. Aufl. Tl 2: Arithmetik. 8. Aufl. Berlin (L. Simion), 1902, 1903, (VII + 155, V + 186); . . . Ausgabe B. für Realschulen etc. Tl 2: Arithmetik. [ib.], 1902, (IV + 92). 22 cm. Kart. 1 M.

Mehmke, R[udolf]. Numerisches Rechnen. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 1 F.] Leipzig, 1901, (938-1079).

Pagnini, C. Compendio di aritmetica, contenente le prime nozioni di geometria, corredato di esercizi di calcolo e problemi colla relativa risposta per le classi quarta e quinta elementari. 24^a ediz. con aggiunte, coordinata ai Programmi governativi. Firenze (Bemporad), 1902, (168). 16 cm.

Prytz, H. On numbers; the continuation of arithmetical instruction; a proposal. (Danish.) Kjöbenhavn, 1903, (32). 26 cm. Kr. 0.50.

Salkin, Léon. Arithmétique. Guide pratique du candidat aux fonctions spéciales du gouvernement et aux emplois d'administrations publiques. Résolution de questions d'examens et exposé des principales théories arithmétiques nécessaires à leur résolution simple et rapide. Namur (Picard-Balon), 1903, (48). 8vo. fr. 1.75.

Schubert, Hermann. Arithmetik und Algebra. (Sammlung Göschen 47.) 2. durchgeseh. Aufl. Leipzig (G. J. Göschen), 1903, (171). 16 cm. 0,80 M. [1600].

——— **Niedere Analysis.** Tl 2: Funktionen, Potenzreihen. Gleichungen. (Sammlung Schubert 45.) Leipzig (G. J. Göschen), 1903, (V + 215). 20 cm. Geb. 3,80 M. [1600 2400 3200].

Schwering, Karl. Sammlung von Aufgaben aus der Arithmetik für höhere Lehranstalten. 2. Lehrgang. 2. verb. Aufl. Freiburg i. Br. (Herder), 1903, (VII + 61-148). 22 cm. 1,20 M.

Scotti, G. Aritmetica pratica ad uso del Ginnasio inferiore e dei Corsi complementari, secondo gli ultimi programmi governativi. XII edizione accuratamente riveduta ed ampliata dall'autore. Torino (Tip. Salesiana), 1902, (257). 17 cm.

Sickenberger, Adolf. Leitfaden der Arithmetik nebst Übungsbeispielen. 9. verm. Aufl. bearb. v. Alexander Schmid. München (Th. Ackermann), 1904, (VI + 196, mit 1 Taf.). 22 cm. 1,60 M.

Spieker, Th. Lehrbuch der Arithmetik und Algebra mit Uebungsaufgaben für höhere Lehranstalten. Tl I. 5. verb. Aufl. Potsdam (A. Stein), 1903, (III + 248). 21 cm. Geb. 2,50 M.

Stern, Robert. Das kaufmännische Rechnen. (Webers illustrierte Katechismen, Bd. 246). Leipzig (J. J. Weber), 1904, (X + 475). 17 cm. Geb. 5 M.

Thiede, J[ohannes]. Eine propädeutische Behandlung der ersten Sätze der Arithmetik. Unterrichtsbl. Math., Berlin, **9**, 1903, (47-49).

Wallner, C. R. Ueber die Entstehung des Grenzbegriffes. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (246-259).

Wenzely, J. Lehrbuch der kaufmännischen Arithmetik. Tl III. 4. verb. u. verm. Aufl. Leipzig (Renger), 1902, (V + 265-462). 22 cm. Geb. 3 M.

Wimmenauer, Th[eodor]. Arithmetische Aufgaben nebst Lehrsätzen und Erläuterungen. 2. vervollst. Ausg. Breslau (F. Hirt), 1901, (VIII + 312). 23 cm.

0410 RATIONAL NUMBERS; ARITHMETICAL OPERATIONS.

Prova per l'addizione. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-1902, (4-5).

Quadrati e cubi dei numeri interi. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-1902, (23-24).

Tavola misteriosa. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-02, (132-133).

Barth, Georg Karl. Die additive Subtraktionsmethode. Zschopau (R. Gensel), 1903, (IV + 45). 24 cm. 0,80 M.

Bernardi, G. Sull'estrazione abbreviata della radice cubica intera dei numeri interi. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-02, (300-307).

Capuzzo, Adele. Sussidii al calcolo mentale. Boll. mat. sc. fis. nat., Bologna, **3**, 1902, (4).

Cryns, P. A. Exercises on the numbers from 1 to 1,000, and on the elements of decimal and vulgar fractions

and of the metric system. (Dutch.) Lierre (J. Van In & Co.), 1903, (30). 12 mo. fr. 0.18.

Frattini, G. Intorno alla radice quadrata di un numero intero. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (72-77).

Oudemans, J. A. C. An easy method to compute a logarithm. Observatory, London, **26**, 1903, (416-418).

Paternò, F. Saggio di una teoria sull'approssimazione naturale o variabile delle radici quadrate. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (17-29).

——— Un teorema sulle potenze dei numeri interi. Suppl. Period. mat., Livorno, **5**, 1901-1902, (38-39).

Pedersen, Lauritz. Some rules about the sum of the digits. (Danish.) Kjöbenhavn, Ingeniören, **12**, 1903, (254-254).

Fredella Longhi, Lia. Intorno alla risoluzione dei problemi aritmetici. Boll. matematica, Bologna, **1**, 1902, (104-108).

Selle, de. Théorèmes sur la série des nombres impairs, considérée comme génératrice des carrés. Aix, Mém. Acad. sci. agricult., **19**, 1902, (75-85).

0420 EXISTENCE OF IRRATIONAL AND TRANSCENDENTAL NUMBERS; INFINITE PROCESSES ADAPTED TO RATIONAL NUMBERS.

Sul significato del simbolo $\frac{m}{n}$. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-1902, (123-124).

Auric. Essai sur la théorie des fractions continues. J. math., Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (387-431).

Cohen, E. Sur la résolution exacte en nombres entiers des équations linéaires à coefficients quelconques. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (234-242).

Chiari, G. Numeri decimali periodici. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-02, (106-107).

Frattini, G. Intorno ad una Nota del Prof. E. Ducci. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (143-144)

Gallucci, G. Sulle funzioni continue periodiche. *Period. mat.*, Livorno, **17**, 1901-02, (90-93).

Gambioli, D. Nota su alcuni teoremi sulle frazioni continue e sulle loro applicazioni. *Mat. pure appl.*, Città di Castello, **2**, 1902, (271-279).

——— Sulla ripartizione in estrema e media ragione. *Pitagora*, Palermo, **8**, 1901-1902, (5-6).

Hillebrecht, H[ans]. Ueber eine aus Kettenbruchentwicklungen abgeleitete Reihe zur Berechnung von Quadratwurzeln [in: *Festschrift zur Einweihung des neuen Anstaltsgebäudes (Realgymnasium) zu Remscheid*]. *Remscheid*, 1902, (92-94).

Jacob, Sydney Montague. On sequences which determine the n -th root of a rational number. *London, Proc. Math. Soc.*, (Ser. 2), **1**, 1904, (166-174).

Lazzarini, M. Espressione di $\sqrt[3]{3}$ sotto forma di prodotto infinito. *Period. mat.*, Livorno, **17**, 1901-1902, (196-197).

Walter, Alois. Über den Cauchy-Hadamard'schen Satz vom Convergenzradius; nebst einer Darstellung der Dedekind'schen Irrationalzahlentheorie. *MonHfte Math. Phys.*, Wien, **12**, 1901, (49-81).

0430 AGGREGATES.

Borel, Emile. Sur l'approximation les uns par les autres des nombres formant un ensemble dénombrable. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (297-299).

Hardy, Godfrey Haro'd. The cardinal number of a closed set of points. *Mess. Math.*, Cambridge, **33**, 1903, (67-69).

——— A theorem concerning the infinite cardinal numbers. *Q. J. Math.*, London, **35**, 1903, (87-94).

Hobson, Ernest William. On modes of convergence of infinite series of functions of real variables. *London, Proc. Math. Soc.*, (Ser. 2), **1**, 1904, (373-387).

Jourdain, Philip Edward Bertrand. The cardinal number of the aggregate of integrable functions. *Mess. Math.*, Cambridge, **33**, 1903, (78-79).

Jourdain, Philip Edward Bertrand. A general theorem on the transfinite cardinal numbers of aggregates of functions. *Phil. Mag.*, London, (Ser. 6), **6**, 1903, (323-326).

——— On the transfinite cardinal numbers of well-ordered aggregates. *Phil. Mag.*, London, (Ser. 6), **7**, 1904, (61-75).

——— On the transfinite cardinal numbers of number-classes in general. *Phil. Mag.*, London, (Ser. 6), **7**, 1904, (294-303).

Keyser, C[assius] J[ackson]. Theorems concerning positive definitions of finite assemblage and infinite assemblage. *New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc.*, (Ser. 2), **7**, 1901, (218-226).

Le Roux, J. Sur les fonctions qui dépendent d'une infinité de constantes arbitraires. *Travaux scientifiques de l'Université de Rennes*, **1**, 1902, (237-250).

Maillet, E. Sur les équations différentielles et la théorie des ensembles. *Paris, Bul. soc. math.*, **30**, 1902, (195-201).

Richard, J. Sur la philosophie des Mathématiques. *Paris (Gauthier-Villars)*, 1903, (248). 18 cm.

Schoenflies, A[rthur]. Beiträge zur Theorie der Punktmengen. I. *Math. Ann.*, Leipzig, **58**, 1903, (195-234).

Young, William Henry. Sets of intervals on the straight line. *London, Proc. Math. Soc.*, **35**, 1903, (245-268).

——— On closed sets of points and Cantor's numbers. *London, Proc. Math. Soc.*, (Ser. 2), **1**, 1904, (230-246).

——— On sequences of sets of intervals containing a given set of points. *London, Proc. Math. Soc.*, (Ser. 2), **1**, 1904, (262-264).

——— On closed sets of points defined as the limit of a sequence of closed sets of points. *London, Proc. Math. Soc.*, **35**, 1903, (269-282).

——— A note on unclosed sets of points defined as the limit of a sequence of closed sets of points. *London, Proc. Math. Soc.*, **35**, 1903, (283-284).

——— On the distribution of the points of uniform convergence of a series of functions. *London, Proc. Math. Soc.*, (Ser. 2), **1**, 1904, (356-360).

Young, William Henry. Overlapping intervals. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (384-388).

— On the analysis of linear sets of points. Q. J. Math., London, **35**, 1903, (102-116).

UNIVERSAL ALGEBRA.

0810 CALCULUS OF OPERATIONS.

Lorenz, Karl. Das Rechnen mit unvollständigen Decimalbrüchen. Jahres Bericht d. n.ö. Landes-Realgymn. zu Waidhofen a. d. Thaya. Waidhofen a. d. Thaya, **33**, 1902, (3-22).

Moritz, Robert E. Generalization of the differentiation process. Baltimore, Md., Amer. J. Math., **24**, 1902, (257-302).

Pincherle, S. Sulle derivate ad indice qualunque. Bologna, Mem. Acc. sc., (Ser. 5), **9**, 1901-1902, (745-758).

Tripard, L. Du calcul approximatif. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (418-423).

Whitehead, A. N. The logic of relations, logical substitution groups, and cardinal numbers. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (157-178).

— On cardinal numbers. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (367-394).

0820 GENERAL THEORY OF COMPLEX NUMBERS.

Frobenius, G[eorg]. Theorie der hyperkomplexen Größen. Berlin, Sitz-Ber. Ak. Wiss., **1903**, (504-537, 634-645).

Pasch, M[oritz]. Ueber die Einführung des Imaginären. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **7**, 1903, (102-108).

0830 QUATERNIONS.

Baker, A[lfred]. The principles at the base of quaternion analysis. Ottawa, Trans. R. Soc. Can., (Ser. 2), **7**, 1901, Sect. III, (17-20).

Combebiac. Calcul des triquaternions. Nouvelle analyse géométrique. J. Ec. polytech., Paris, (sér. 2), **7**, 1902, (101-219).

Comstock, Charles Worthington. The application of quaternions to the analysis of internal stress. Thesis . . . (Ph. D.) . . . Cornell University. Denver, 1901, (34, with diagr.). 27 cm.

Ferguson, Olin J. Quaternions in electrical calculations. Physic. Rev., Ithaca, N.Y., **17**, 1903, (378-381).

Hathaway, Arthur S. Quaternion space. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (46-59).

Joly, Charles Jasper. The multi-linear quaternion function. Dublin, Proc. R. Irish Acad., **24**, 1903, (47-52).

— The geometry of a three-system of screws. Dublin, Trans. R. Irish Acad., **32**, 1903, (239-270).

— The quadratic screw system: a study of a family of quadratic complexes. Dublin, Trans. R. Irish Acad., **32**, 1903, (155-238).

— Quaternions and projective geometry. London, Phil. Trans. R. Soc., (Ser. A), **201**, 1903, (223-327).

— A method of establishing the principles of the calculus of quaternions. Phil. Mag., London, (Ser. 6), **6**, 1903, (653-654).

Kelland, Phillip and **Tait**, Peter Guthrie. Introduction to Quaternions. 3rd Ed. Prepared by C. G. Knott. London and New York (Macmillan), 1904, (xvii + 208). 19 cm. 7s. 6d.

MacLagan-Wedderburn, J. H. On the general scalar function of a vector. Edinburgh, Proc. R. Soc., **24**, 1903, (409-412).

MacMahon, Percy Alexander. On the application of quaternions to the orthogonal transformation and invariant theory. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (210-229).

Tait, Peter Guthrie. Quaternion Notes. Edinburgh, Proc. R. Soc., **24**, 1903, (344-346, with 1 pl.)

0840 AUSDEHNUNGSLEHRE; VECTOR-ANALYSIS.

Abraham, Max. Mechanik der deformierbaren Körper. Geometrische

Grundbegriffe. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 4, Abt. 14.] Leipzig, 1901, (3-47).

Bucherer, A[lfred] H. Elemente der Vektor-Analyse. Mit Beispielen aus der theoretischen Physik. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (VI + 91). 23 cm. Geb. 2,40 M.

Burali-Forti, C. Applicazioni del metodo di Grassmann. Continuazione e fine. [Vedi i nn. 11-12.] Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (21-30).

——— Sul soggetto di ricerche N. XXIII [2, (1-2), 1902, (45)]. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (65).

Carvalho, E. Conférence sur les notions de calcul géométrique utilisées en mécanique et en physique. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (433-442).

Hamel, Georg. Ueber die Zusammensetzung von Vektoren. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (362-371).

Jahnke, E[ugen]. Eine einfache Anwendung der Vektorrechnung auf die Optik. Berlin, SitzBer. math. Ges., **2**, 1903, (53-56).

Naetsch, E[mil]. Ueber ein in der Vektor-Analyse auftretendes System partieller Differentialgleichungen I. Ordnung. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (56-67).

Pearce, B[enjamin] O[sgood]. On the lines of certain classes of solenoidal or lamellar vectors, symmetrical with respect to an axis. Boston, Mass., Proc. Amer. Acad. Arts Sci., **39**, 1903, (293-304). Separate. 24 cm.

Prandtl, L. Grundsätze für eine einheitliche Schreibung der Vektorenrechnung im technischen Unterricht. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (444-445).

Schimmack, Rudolf. Ueber die axiomatische Begründung der Vektoraddition. Göttingen, Nachr. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **1903**, (317-325).

Schur, Friedrich. Ueber die Zusammensetzung von Vektoren. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (352-361).

Timmerding, H. E[mil]. Geometrische Grundlegung der Mechanik eines starren Körpers. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 4, Abt. 2.] Leipzig, 1902, (125-189).

Waelsch, Emil. Ueber Binäranalyse. [1. 2. Mitt.] Wien, SitzBer. Ak. Wiss. **112**, 1903, Abth. IIa, (645-665, 1091-1097).

0850 MATRICES.

Autonne, L. Sur l'hyperhermitien. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (602-604).

Baker, Henry Frederick. On some cases of matrices with linear invariant factors. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (379-384).

——— On the invariant factors of a determinant. Cambridge, Proc. Phil. Soc., **12**, 1903, (65-77).

Carlini, L. Sopra due tipi di relazioni fra i prodotti delle coppie di matrici coniugate formate coi medesimi elementi. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (175-179).

Plemelj, J[osef]. Ein Satz über vertauschbare Matrizen und seine Anwendung in der Theorie linearer Differentialgleichungen. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (82-96).

Wellstein, J[oseph]. Ueber die Frobenius'schen Kovarianten einer Bilinearform. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (229-241).

0860 OTHER SPECIAL SORTS OF COMPLEX NUMBERS.

Combebiac. Calcul des triquaternions. Nouvelle analyse géométrique. J. Ec. polytech., Paris, (sér. 2), **7**, 1902, (101-219).

Dickson, Leonard Eugene. Definitions of a field by independent postulates. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (13-20).

——— Definitions of a linear associative algebra by independent postulates. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (21-26).

Epsteen, Saul. Semireducible hypercomplex number systems. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (437-444).

Hawkes, Herbert Edwin. On hyper-complex number systems. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (313-330).

Huntington, Edward V. Complete sets of postulates for the theories of positive integral and positive rational numbers. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (280-284).

Two definitions of an Abelian group by sets of independent postulates. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (27-30).

Definitions of a field by sets of independent postulates. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (31-37).

A complete set of postulates for the theory of absolute continuous magnitude. New York, N.Y., Trans. Math. Soc., **3**, 1902, (264-279).

Complete sets of postulates for the theory of real quantities. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (358-370).

Müller, E[mil]. Ein Uebertragungsprinzip des Hrn. E. Study. Arch. Math., Leipzig. (3. Reihe), **5**, 1903, (104-118). [6430 8080].

Shaw, James Byrnie. Theory of linear associative algebra. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (251-287).

On nilpotent algebras. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (405-422).

Whitehead, A. N. The logic of relations, logical substitution groups, and cardinal numbers. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (157-178).

On cardinal numbers. Amer. J. Math., Baltimore, Mass., **24**, 1902, (367-394).

0870 ALGEBRA OF LOGIC.

Buffa, P. Principii di logica. (Continuaz., v. **16**, fasc. VI.) Period. mat., Livorno, **17**, 1901-02, (292-300).

Padoa, A. Logica matematica e matematica elementare. Atti del II Congresso dei Professori di matematica, Livorno, 1902, (186-200).

THEORY OF GROUPS.

1200 GENERAL.

Dickson, Leonard Eugene. Definitions of a field by independent postulates. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (13-20).

Definitions of a linear associative algebra by independent postulates. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (21-26).

On the reducibility of linear groups. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (434-436).

Ternary orthogonal group in a general field, and the groups defined for a general field by the rotation groups. [Printed from First series, v. 9, (p. 29-51) of the Decennial publications of the University of Chicago.] Chicago (University of Chicago Press), 1902, (17). 28 cm.

Easton, Burton Scott. The constructive development of the group theory, with a bibliography. Philadelphia, Pub. Univ. Pa., Ser. Math., No. 2, 1902, (iv. + 89). 25 cm.

Epsteen, Saul. Untersuchungen über lineare Differentialgleichungen 4. Ordnung und die zugehörigen Gruppen. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (123-156).

On reducible groups. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (249-250).

Guldberg, Alf. Ueber Integralinvarianten und Integralparameter bei Berührungs - Transformationsgruppen. Kristiania, Skr. Vid. selsk., I, **5**, 1902, (10).

Huntington, Edward V. A second definition of a group. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **8**, 1902, (388-391).

A complete set of postulates for the theory of absolute continuous magnitudes. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (264-279).

Complete sets of postulates for the theories of positive integral and positive rational numbers. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (280-284).

Huntington, Edward V. Two definitions of an Abelian group by sets of independent postulates. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (27-30).

——— Definitions of a field by sets of independent postulates. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (31-37).

——— Complete sets of postulates for the theory of real quantities. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (358-370).

Lie, Sophus. Ueber Integralinvarianten und Differentialgleichungen. Kristiania, Skr. Vid. selsk., I, **1**, 1902, (73).

Loewy, Alfred. Ueber die Reducibilität der [reellen] Gruppen linearer homogener Substitutionen. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (44-46, 171-177).

Maschke, Heinrich. Some modern methods and principles of geometry. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (214-219).

Moore, Eliakim Hastings. A definition of abstract groups. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (485-492).

Ross, F. E. On differential equations belonging to a ternary linearoid group. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (179-205).

Scheffers, G[eorg]. Ueber Integrationstheorien von Sophus Lie. Vorl. Bericht. Jahresber. D. Math. Ver., Leipzig, **12**, 1903, (525-539).

Whitehead, A. N. The logic of relations, logical substitution groups, and cardinal numbers. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (157-178).

1210 DISCRETE GROUPS OF FINITE ORDER (INCLUDING GROUPS OF PERMUTATIONS).

Baker, Henry Frederick. Elementary note on the Weddle quartic surface. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (247-261).

Bienaymé, A. Sur un problème des substitutions étudié par Monge. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (443-446).

(A-9833)

Blichfeldt, H. F. On the order of linear homogeneous groups. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (387-397).

Burnside, William. On an arithmetical theorem connected with the roots of unity, and its application to group-characteristics. London, Proc. Math. Soc. (Ser. 2), **1**, 1903, (112-116).

——— On the representation of a group of finite order as an irreducible group of linear substitutions and the direct establishment of the relations between the group-characteristics. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1903, (117-123).

——— On groups which admit certain isomorphisms. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (124-126).

——— On groups of order p^2q . London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (388-392).

Daublebsky von Sterneck, R[obert]. Über die zu den Configurationen 12_3 zugehörigen Gruppen von Substitutionen. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (253-260).

Dickson, L[eonard] E[ugene]. Cyclic subgroups of the simple ternary linear fractional group in a Galois field. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (1-12).

——— The order of a certain senary linear group. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (149-152).

——— A matrix defined by the quaternion group. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (243-248).

——— Addition to the paper on the four known simple groups of order 25920. London, Proc. Math. Soc. (Ser. 2), **1**, 1904, (283-284).

——— The abstract group simply isomorphic with the group of linear fractional transformations in a Galois field. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (292-305).

——— Generational relations of an abstract simple group of order 4080. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (306-319).

Dickson, L[eonard] E[ugene]. Generational relations for the abstract group simply isomorphic with the linear fractional group in the $G. F. [2^n]$. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (443-454).

——— The groups of Steiner in problems of contact. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (38-451, 377-382). Erratum. [ib.] (500).

——— On the group defined for any given field by the multiplication table of any given finite group. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (285-301).

——— On the subgroups of order a power of p in the quaternary abelian group in the Galois field of order p^n . New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (371-386).

——— A class of simply transitive linear groups. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc. (Ser. 2), **8**, 1902, (394-401).

Fite, William Benjamin. On metabelian groups. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (331-353).

——— Concerning the commutator subgroups of groups whose orders are powers of primes. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc. (Ser. 2), **9**, 1902, (139-141).

Frobenius, G[eorg]. Theorie der hyperkomplexen Grössen. Berlin, Sitz-Ber. Ak. Wiss., **1903**, (504-537, 634-645).

——— Ueber einen Fundamentalsatz der Gruppentheorie. Berlin, Sitz-Ber. Ak. Wiss., **1903**, (987-991).

Hilton, Harold. Mathematical crystallography and the theory of groups of movements. Oxford, 1903, (xii + 262). 23 cm.

Lewicki, Wladimir. Beitrag zur Theorie der Modulgruppe. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (96-101).

Loewy, Alfred. Zur Gruppentheorie. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (257-260).

Manning, W. A. The primitive groups of class $2p$ which contain a substitution of order p and degree $2p$. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (351-357).

Mertens, Franz. Ein Beweis des Galois'schen Fundamentalsatzes. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., **111**, 1902, Abth. IIa, (17-37).

Miller, G[eorge] A[bram]. Groups defined by the orders of two generators and the order of their product. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (96-100).

——— On a method of constructing all the groups of order p^m . Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (394-398).

——— Determination of all the groups of order 168. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (1-5).

——— On the primitive groups of class four. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (63-66).

——— Gruppi d'ordine p^m (p primo) non conformi con gruppi abeliani. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (19-21).

——— On the groups generated by two operators. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **7**, 1901, (424-426).

——— Determination of all the groups of order p^m , p being any prime, which contain the abelian group of order p^{m-1} and of type $(1, 1, 1 \dots)$, New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc. (Ser. 2), **8**, 1902, (391-394).

——— Second report on recent progress in the theory of groups of finite order. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc. (Ser. 2), **9**, 1902, (106-123).

——— On the holomorph of a cyclic group. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (153-160).

——— On the groups of order p^m which contain operators of order p^{m-2} . New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (383-387).

——— Sur les groupes de substitutions. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (294-295).

——— On the Mathieu system of triply transitive groups. Q. J. Math., London, **34**, 1903, (232-234).

——— and **Moreno, H. C.** Non-abelian groups in which every subgroup is abelian. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (398-404).

Putnam, T. M. On the quaternary linear homogeneous group and the ternary linear fractional group. *Amer. J. Math.*, Baltimore, Md., **24**, 1902, (319-366).

Séguier, M. de. Sur les équations de certains groupes. *J. math.*, Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (253-308).

——— Sur une proposition de Mathieu. *Paris, Bul. soc. math.*, **31**, 1903, (65-66).

Skinner, Ernest Brown. On ternary monomial substitution-groups of finite order with determinant ± 1 . *Amer. J. Math.*, Baltimore, Md., **25**, 1903, (17-58).

——— . . . On ternary monomial substitution groups of finite order with determinant ± 1 (Thesis (Ph. D.) - University of Chicago). Baltimore (Friedenwald co.), 1902, (42). 31 x 24.5 cm.

Young, John Wesley. On a certain group of isomorphisms. *Amer. J. Math.*, Baltimore, Md., **25**, 1903, (206-222).

——— On the holomorphisms of a group. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (186-191).

1220 DISCRETE GROUPS OF INFINITE ORDER.

Humbert, G. Les fonctions abéliennes singulières et les formes quadratiques. *J. math.*, Paris, (sér. 5), **9**, 1903, (43-137).

Iaggi, E. Application aux fonctions circulaires et aux fonctions elliptiques d'une méthode générale de détermination des fonctions dont on donne le groupe de substitutions. *Nouv. ann. Math.*, Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (448-465).

——— Sur la détermination des fonctions qui admettent les substitutions d'un groupe donné et seulement ces substitutions-là. *Nouv. ann. math.*, Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (485-496).

Petrini, Henrik. Les limites des dérivées secondes du potentiel d'une couche simple. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **58**, 1901, (421-427).

——— Continuité et discontinuité des dérivées du potentiel. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **58**, 1901, (633-647).

(A-9833)

Poincaré, H. Sur les cycles des surfaces algébriques. Quatrième complément à l'Analysis situs. *J. math.*, Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (169-214).

Wörner, Karl. Ueber eine besondere Gattung von Gruppen. Diss. Freiburg i. Br. Leipzig (Druck v. Breitkopf und Härtel), 1902, (36). 22 cm.

1230 CONTINUOUS GROUPS OF FINITE ORDER.

Académie des Sciences, Grand prix des Sciences mathématiques (Rapport). Paris, C.-R. Acad. sci., **135**, 1902, (1154-1161).

Autonne, L. Sur les groupes linéaires, réels et orthogonaux. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (121-135).

Baker, Henry Frederick. On the calculation of the finite equations of a continuous group. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (332-333).

Bromwich, T. J. P. A. The infinitesimal generators of parameter groups. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **8**, 1902, (375-386).

Burnside, William. On groups which are linear and homogeneous in both variables and parameters. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (206-220).

——— On reciprocal linear homogeneous groups. *Q. J. Math.*, London, **34**, 1903, (230-232).

Campbell, John Edward. Introductory treatise on Lie's theory of finite continuous transformation groups. Oxford, 1903, (XX + 416). 23 cm.

Combebiac. Calcul des triquaternions. Nouvelle analyse géométrique. J. Ec. polytech., Paris, (sér. 2), **7**, 1902, (101-219).

Goursat, E. Sur un groupe de transformations. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (155-165).

Guldberg, Alf. Ueber die Maxima und Minima der Integrale, die eine kontinuierliche Gruppe gestatten. Kristiania, Skr. Vid. selsk., I, **7**, 1902, 1902, (10).

Hall, Arthur Graham. Bestimmung der Definitionsgleichungen aller endlichen kontinuierlichen Gruppen von

Punkttransformationen in der Ebene. Diss. Leipzig (Druck v. Breitkopf & Härtel), 1902, (68). 22 cm.

Iaggi, E. Détermination des fonctions d'une variable qui admettent les substitutions d'un groupe quelconque donné et seulement ces substitutions-là. *Nouv. ann. math.*, Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (368-383).

— Sur la détermination des fonctions qui admettent les substitutions d'un groupe donné et seulement ces substitutions-là. *Nouv. ann. math.*, Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (485-496).

Kommerell, V[iktor]. Einleitung in die Theorie der Transformationsgruppen. Wissenschaftliche Beilage zum Programm der K. Realanstalt Reutlingen. Tübingen (Druck v. H. Laupp jr.), 1902, (1-41). 26 cm.

Kowalewski, Gerhard. Ueber die projektive Gruppe der Normkurve und eine charakteristische Eigenschaft des sechsdimensionalen Raumes. Leipzig, Ber. Ges. Wiss. math. phys. Kl., **54**, 1902, (371-392).

— Ueber projektive Transformationsgruppen. Leipzig, Ber. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **55**, 1903, (97-105). [2060].

Lilienthal, R[einhold] v. Zur Theorie der infinitesimalen Transformationen der Ebene. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (35-46).

Pascal, E. Programmi e riassunti di corsi universitari. Università di Pavia. Corso di analisi superiore. Anno 1900-1901. *Boll. bibliogr. st. sc. mat.*, Genova-Torino, **5**, 1902, (26-31).

Slocum, S. E. Note on the transformation of a group into its canonical form. New York, N.Y., *Bull. Amer. Math. Soc.*, (Ser. 2), **8**, 1902, (280-288).

Visnya, Aladár. Ueber die Gesamtheit der invarianten Hermite'schen Formen einer endlichen Gruppe linearer Substitutionen. (Ungarisch.) *Math. Phys. L.*, Budapest, **12**, 1904, (355-371).

1240 CONTINUOUS GROUPS OF INFINITE ORDER.

Académie des Sciences, Grand prix des Sciences mathématiques (Rapport).

Paris, C.-R. Acad. sci., **135**, 1902, (1154-1161).

Kantor, S. Ueber eine neue Klasse gemischter Gruppen und eine Frage über birationale Transformationen. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., **112**, 1903, Abth. IIa, (667-754).

— Neue Grundlage für die Theorie und Weiterentwicklung der Lie'schen Funktionengruppen. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., **112**, 1903, Abth. IIa, (755-814). [5230].

Le Roux, J. Sur une classe de groupes infinis. *Travaux scientifiques de l'Université de Rennes*, **1**, 1902, (195-201).

ALGEBRA AND THEORY OF NUMBERS.

Elements of Algebra.

1600 GENERAL.

De la méthode; l'enseignement de l'algèbre [par V. M.]. Ecole nationale, 1902, (584-586). [0050].

Bardey, E. Arithmetische Aufgaben nebst Lehrbuch der Arithmetik vorzugsweise für Realschulen, höhere Bürgerschulen u. verwandte Anstalten neu bearb. u. mit einer Logarithmentafel versehen v. H. Hartenstein. 4. Aufl. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1902, (IV + 202). 22 cm. Geb. 2 M.

— Arithmetische Aufgaben nebst Lehrbuch der Arithmetik, vorzugsweise für höhere Bürgerschulen, Realschulen, Progymnasien und Realprogymnasien. 13. Aufl. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1903, (X + 269). 21 cm. Geb. 2,40 M.

Borel, F. Algèbre. Premier cycle. Paris (A. Colin), 1903, (256). 18 cm.

Burkhardt, Heinrich. Funktionentheoretische Vorlesungen. Bd 1, H. 1: Algebraische Analysis. Leipzig (Veit u. Co.), 1903, (XII + 195). 24 cm. 5,20 M.

Cassani, P. Piccole Note. I. Una maniera di risoluzione goniometrica delle equazioni di 2° grado. II. Proposte di modificazioni al linguaggio geometrico. *Period. mat.*, Livorno, **17**, 1901-1902, (152-153).

Fisher, George Egbert and **Schwatt**, Isaac J. Higher algebra. New York, London (Macmillan co.), 1902, (xviii + 615). 19.5 cm.

Secondary algebra. New York, London (Macmillan co.), 1902, (x + 442 + xviii). 19.5 cm.

Haccour, [M.]. Cours élémentaire d'algèbre théorique et pratique à l'usage des écoles moyennes. Troisième éd. conforme au programme officiel. Namur (Ad Wesmael-Charlier) 1902, (222). 8vo. fr. 2,25.

Cours élémentaire d'algèbre théorique et pratique à l'usage des écoles normales et des écoles industrielles. Troisième tirage. Namur (Ad Wesmael-Charlier), 1902, (244). 8vo. 2 fr.

Heilermann, H. und **Diekmann**, J. Lehr- und Übungsbuch für den Unterricht in der Algebra an den höheren Schulen. Tl 1. Die vier Grundrechnungen.—Die linearen Gleichungen.—Die Potenzrechnungen.—Die quadratischen Gleichungen. 10. Aufl. Essen (G. D. Baedeker), 1902, (X + 215). 21 cm. Geb. 2,25 M.

Lieber, H. und **Lühmann**, F. von. Leitfaden der Elementar-Mathematik. Nach den Bestimmungen der preuss. Lehrpläne vom Jahre 1901 neu bearb. v. Carl Müsebeck. Ausg. A für (Gymnasien, Realgymnasien und Oberrealschulen. Tl 1: Planimetrie. 17. Aufl. Tl 2: Arithmetik. 8 Aufl. Berlin (L. Simion), 1902, 1903, (VII + 155, V + 186). 22 cm.

Lonchamps (De). Sui radicali sovrapposti. Suppl. Period. mat., Livorno, 5, 1901-02, (81-83).

Neuberg, Joseph. Cours d'algèbre supérieure. Liège (H. Poncelet), Liège (E. Gnusé), 1902, (279, av. figs.). 8vo. 5 fr.

Pincherle, S. Algebra elementare. VIII ediz. riveduta. Milano (Hoepli), 1902, (VIII + 210). 15 cm.

Robinson, Horatio N[elson]. New elementary algebra: containing the rudiments of the science for schools and academies. (Robinson's mathematical series.) New York, Cincinnati [etc.] (American book co.), [1903], (vi + 7-324). 19 cm.

. New university algebra: a theoretical and practical

treatise, designed for use in colleges and high schools Newly electrotyped. (Robinson's mathematical series). New York, Cincinnati [etc.] (American book co.), [1903], (viii + 9-420). 21 cm.

Schubert, Hermann. Arithmetik und Algebra. (Sammlung Göschen 47.) 2. durchgeseh. Aufl. Leipzig (G. J. Göschen), 1903, (171). 16 cm. 0,80 M.

Mathematische Mussestunden. Eine Sammlung von Geduldsspielen, Kunststücken und Unterhaltungsaufgaben mathematischer Natur. Kleine Ausg. 2. durchges. Aufl. Leipzig (G. J. Göschen), 1904, (306). 18 cm. Geb. 5 M.

Niedere Analysis. Tl 2: Funktionen, Potenzreihen. Gleichungen. (Sammlung Schubert 45.) Leipzig (G. J. Göschen), 1903, (V + 215). 20 cm. Geb. 3,80 M.

Spieker, Th. Lehrbuch der Arithmetik und Algebra mit Übungs-Aufgaben für höhere Lehranstalten. Tl 1. 5. verb. Aufl. Potsdam (A. Stein), 1903, (III + 248). 21 cm. Geb. 2,50 M.

Vecchi, L. Primi elementi di algebra, esposti ad uso dei licenziandi delle Scuole tecniche, sulle norme dei vigenti programmi ministeriali. Cremona (Tip. Sociale), 1902, (43). 21 cm.

Wimmenauer, Th[eodor]. Arithmetische Aufgaben nebst Lehrsätzen und Erläuterungen. 2. vervollst. Ausg. Breslau (F. Hirt), 1901, (VIII + 312) 23 cm.

1610 RATIONAL POLYNOMIALS; DIVISIBILITY; REDUCTIBILITY.

Candido, G. Sulle funzioni U, V di Lucas. Period. mat., Livorno, 17, 1901-02, (320-325).

Dia (Di), G. Quadratura e cubatura d'un polinomio. Pitagora, Palermo, 8, 1901-02, (50-55).

Gambioli, D. Rendere razionali alcune espressioni con termini radicali quadratici. Pitagora, Palermo, 8, 1901-02, (93-96).

Giudice, F. Sul resto della divisione algebrica. Period. mat., Livorno, 17, 1901-1902, (88-90).

Grilli, R. Metodo di Horner per eseguire la divisione di due polinomi. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-02, (86-89).

Guglielmi, A. Nozioni di algebra per le Scuole tecniche e normali, con molti esempi ed esercizi e due Note. Napoli (Romano), 1902, (76). 17 cm.

Holden, H. Resolution of $\frac{x^p - 1}{x - 1}$ into the form $S^2 - (-1)^{\frac{1}{2}(p-1)} p x T^2$, when p is an odd prime. Q. J. Math., London, **34**, 1903, (235-240).

Martone, M. Risoluzione di uno dei temi per la licenza di Istituto Tecnico (Sessione di Ottobre 1901). Suppl. Period. mat., Livorno, **5**, 1901-02, (83-88).

Meth, Bernhard. Ueber ein älteres Verfahren der Zerlegung ganzer rationaler Funktionen in irreduktible Faktoren. Kgl. Kaiser Wilhelms-Realgymnasium zu Berlin. Jahresbericht über das Schuljahr Ostern 1901 bis 1902. Berlin (Druck v. A. W. Hayns Erben), 1902, (27). 25 cm.

Muirhead, R. Frankland. Proofs that the arithmetic mean is greater than the geometric mean. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (283-287).

——— Note on Mr. Roseveare's "Chapter on Algebra." Math. Gaz., London, **2**, 1903, (341-342).

Nanson, E. J. An inequality. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (89-90).

Netto, E[ugen]. Ueber einen Satz von Bertini. Giessen, Ber. Ges. Natk., **33**, 1899-1902, (41-46).

Sannia, G. Sopra una erronea dimostrazione di un teorema di algebra. Suppl. Period. mat., Livorno, **5**, 1901-1902, (65-67).

Zoukis, A. Sur quelques formules des fonctions homogènes et sur la démonstration d'un théorème qui s'y rattache. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (181-194).

1620 PERMUTATIONS, COMBINATIONS, PARTITIONS, DISTRIBUTIONS.

André, Désiré. Sur les couples actifs des permutations. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (295-297).

Daublebsky von Sterneek, R[obert]. Ueber die Darstellung der Zahlen als Summen von vier Quadraten. MonHfte. Math. Phys., Wien, **15**, 1904, (235-238).

Fitting, Friedrich. Ein Anordnungsproblem. [Programm.] Gymnasium zu M.-Gladbach 1902. Leipzig (Druck v. B. G. Teubner), 1902, (15). 23 cm.

Hayashi, T. On the remainders of the numbers of triangle of Pascal with respect to a prime number. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (67-69).

Landau, Edmund. Ueber die Maximalordnung der Permutationen gegebenen Grades. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (92-103).

Netto, E[ugen]. Einige kombinatorische Probleme. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (185-196).

Studnička, F[rantišek] J. Über binomische Facultäten und deren Coefficienten. MonHfte. Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (125-132).

1630 PROBABILITIES (INCLUDING COMBINATION OF OBSERVATIONS).

Bauschinger, Julius. Ausgleichungsrechnung. (Methoden der kleinsten Quadrate. Fehlertheorie.) [Encyclopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 1 D, Abt. 2.] Leipzig, 1901, (768-798).

Berger, Franz. Ueber ein Näherungsverfahren zur Bestimmung der wahrscheinlichsten Form empirisch ermittelter Kurven. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (306-315).

Bortkiewicz, Ladislaus von. Anwendungen der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Statistik. [Encyclopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 1 D, Abt. 4a.] Leipzig, 1901, (821-851).

Bremiker, Carl. On the errors with which logarithmic computations are affected. [Translated by P. E. Doudna and F. E. Chandler.] Madison, Trans. Wis. Acad. Sci., **13**, 1901, 1902, (427-474).

Brömse, H. und Grimsehl, E. Untersuchungen zur Wahrscheinlichkeitslehre. (Mit besonderer Beziehung auf Mar b e s

Schrift: „Naturphilosophische Untersuchungen zur Wahrscheinlichkeitslehre.“ Zs. Philos., Leipzig, **118**, 1901, (145–167).

Cantor, Moritz. Politische Arithmetik oder die Arithmetik des täglichen Lebens. 2. Aufl. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (X + 155). 20 cm. Geb. 1,80 M.

Conrad, J[ohannes]. Grundriss zum Studium der politischen Oekonomie. Tl 4: Statistik; Tl 1: Die Geschichte und Theorie der Statistik. Die Bevölkerungsstatistik. 2. erg. Aufl. Jena (G. Fischer), 1902, (VIII + 182). 25 cm. 4 M.

Czuber, E[manuel]. Wahrscheinlichkeitsrechnung. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 1 D, Abt. 1.] Leipzig, 1901, (733–767).

——— Wahrscheinlichkeitsrechnung und ihre Anwendung auf Fehlerausgleichung, Statistik und Lebensversicherung. [B. G. Teubners Sammlung von Lehrbüchern auf dem Gebiete der mathematischen Wissenschaften Bd IX.] Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (XV + 594). 23 cm. 24 M.

Eggert, Otto. Ueber die günstigsten Punktlagen beim „Einschneiden“. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (145–168, mit 1 Taf.).

Goedseels, E. Propriété nouvelle de la méthode des moindres carrés. Astr. Nachr., Kiel, **162**, 1903, (293–298).

——— Vraie signification de l'erreur moyenne. Astr. Nachr., Kiel, **163**, 1903, (369–372). [E 3300].

Goedseels, P. J. E. Théorie des erreurs d'observation. Louvain (Ch. Peeters), 1902, (XIII + 168, av. figs.). 8vo. fr. 8.50.

Geuer, [Ferdinand]. Die Genauigkeit geometrischer Zeichnungen [behandelt nach dem Gauss'schen Ausgleichungsverfahren, wonach die Summe der Fehlerquadrate ein Minimum wird]. Wissenschaftliche Beilage zum Jahresbericht für das Jahr 1901–1902 des grossh. Progymnasiums in Durlach. Karlsruhe (Druck v. G. Braun), 1902, (1–39, mit 4 Taf.). 25 cm.; Diss. Freiburg i. Br. Karlsruhe (Druck v. G. Braun), 1902, (39, mit 2 Taf.). 24 cm.

Kapteyn, J[acobus] C[ornelius]. Skew frequency curves in biology and

statistics. [Objections against Pearson's theory. How the dissymmetry in frequency curves is in most cases to be attributed to the action of causes whose effect depends on the size of the individuals. Mathematical treatment based on this assumption. Application to several examples.] Groningen (P. Noordhoff); Leipzig (G. E. Schulze); London (W. M. Dawson); New York (E. Steiger), [1903] (45, with tables, diagr. and fig.). 24 cm.

Karup, Johannes. Die Reform des Rechnungswesens der Gothaer Lebensversicherungsbank A. G. Eine Denkschrift . . . Bd. 1. 2. Jena (G. Fichers), 1903, (V + 170; X + 544). 28 cm. 40 M.

Kühne, H. Lehr- und Uebungsstoffe für den Unterricht in der Algebra an gewerblichen Lehranstalten in 2 Heften. H. 2. Dortmund (Ruhfus), 1902, (59). 22 cm. 0,60 M.

La Chesnais, P. La représentation proportionnelle. Bul. sci. math., Paris, (sér. 2), **27**, 1903, (107–114).

Laska, W. Ueber die Berechnung des arithmetischen Mittels und des mittleren Fehlers. Zs. Vermessgsw., Stuttgart, **32**, 1903, (468–470).

Lazzarini, M. Un'applicazione del calcolo della probabilità alla ricerca sperimentale di un valore approssimato di π . Period. mat., Livorno, **17**, 1901–1902, (140–143).

Lilienfeld, J. Versuch einer strengen Fassung des Begriffes der mathematischen Wahrscheinlichkeit. Zs. Philos., Leipzig, **120**, 1902, (58–66).

Lindelf, Ernst. Über die Ermittelung der Genauigkeit der Beobachtungen bei der Analyse periodischer Erscheinungen und in der Methode der kleinsten Quadrate. Helsingfors, Acta Soc. Sc. Fenn., **29**, 9, 1902, (34).

Lorentz, H[endrik] A[nton]. [On the probability with which one may expect that the centre of gravity of a large number of points distributed at random on a limited straight line will lie within given limits.] Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **5**, 1903, (680–685) (English); Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **11**, 1903, (802–807) (Dutch).

Marbe, Karl. Brömses und Grimsehl's Kritik meiner Schrift: „Naturphilosophische Untersuchungen zur Wahrscheinlichkeitslehre“. Vierteljahrsschr. Philos., Leipzig, **26**, 1902, (339–360).

Modderman, E. A. J. H., **Thijn**, A[dolf] van, und **Schuh**, F[rederik]. [Berechnung der mathematischen Hoffnung des Spielers A wenn, nach Einsatz einer unbestimmt grossen Zahl von Spielmarken, die übrigen Spieler, so lange der Einsatz nicht erschöpft ist, dem Spieler A, falls die in bestimmter Weise von ihnen gezogene oder geworfene Zahl den Einsatz übertrifft, die Differenz auszuzahlen haben; im entgegengesetzten Falle aber die geworfene Zahl aus dem Einsatze erhalten. Numerische Anwendung auf ein bekanntes Kinderspiel.] (Holländisch.) Amsterdam, Wisk. Opg., **9**, [1904] (52–62).

Montessus, R. de. Un paradoxe du calcul des probabilités. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **3**, 1903, (21–31).

Oekinghaus, E. Die mathematische Statistik in allgemeiner Entwicklung und Ausdehnung auf die formale Bevölkerungstheorie. Monatsh. Math. Phys., Wien, **13**, 1902, (294–350).

Opitz, Hans R. G. Ueber die Auflösung der transcendenten Gleichung

$$\int_0^x e^{-x^2} dx = \sum_{\lambda=0}^{\infty} \frac{(-1)^{\lambda} x^{2\lambda+1}}{\lambda! (2\lambda+1)} = \frac{\sqrt{\pi}}{4}.$$

Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (42–46).

Pareto, V[ilfredo]. Anwendungen der Mathematik auf Nationalökonomie. [Encyklopadie d. mathem. Wissenschaften, Bd 1 G, Abt. 2.] Leipzig, 1901, (1094–1120).

Pearson, Karl. Mathematical contributions to the theory of evolution. XII. On a generalised theory of alternative inheritance, with special reference to Mendel's laws. London, Phil. Trans. R. Soc., (Ser. A), **203**, 1904, (53–86).

Pesch, A[drianus] J[acobus] van. Tables de mortalité des Pays-Bas pour la période décennale 1890–99. (Hollandais.) Chapitre III de la préface aux résultats du recensement du 31 Décembre 1899. 's Gravenhage

(Centraal Bureau voor de statistiek). Bijdragen statistiek voor Nederland, (n. sér.), **22**, (107–165).

Rahusen, A[braham] E[lias]. Sur une extension du théorème de Tchebycheff [qui indique une limite supérieure, quelle que soit la loi d'erreur, pour la probabilité d'une erreur dont le rapport à l'erreur moyenne est connu]. (Hollandais.) Amsterdam, Nieuw Arch. Wisk., (Ser. 2), **6**, [1903], (56–61, av. 1 fig.).

Richard, J. Sur la philosophie des Mathématiques. Paris (Gauthier-Villars), 1903, (248). 18 cm.

Runge, C[arl]. Ueber die elektromagnetische Masse der Elektronen. Göttingen, Nachr. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **1903**, (326–330).

Schülke, A[ibert]. Lebensversicherungs-Rechnungen beim Unterricht. Unterrichtsbl. Math., Berlin, **9**, 1903, (37).

Thiele, T. N. A problem in the theory of probability. (Danish.) Kjöbenhavn, Mat. Tids. B, **14**, 1903, (11–15).

Thiemeyer, [Karl]. Die Mathematik in ihrer Anwendung auf das Versicherungswesen. Programm des vollberechtigten städtischen Realprogymnasiums zu Papenburg (Druck von J. J. Lauscher), 1902, (1–23). 24 cm.

Voss, Wilhelm. Falsche Wahrscheinlichkeitsrechnung und Zufall. Gaea, Leipzig, **39**, 1903, (65–69).

1630a INSURANCE.

Ackland, Thomas G. Further notes upon the application of Mr. Lidstone's method to the case of joint endowment assurances. London, J. Inst. Act., **38**, 1903, (61–68).

Böhlmann, G[eorg]. Lebensversicherungs-Mathematik. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd. 1 D, Abt. 4b.] Leipzig, 1901, (852–917).

Lidstone, George J. Further remarks on the valuation of endowment assurances in groups. London, J. Inst. Act., **38**, 1903, (1–34).

Manley, Henry William. On the valuation of staff pension funds. Part 2. Widows' and Children's pensions. London, J. Inst. Act., **38**, 1903, (101-159).

Oster, B. Zur Theorie der prämiensfreien Polizzen. Assek. Jahrb., Wien, **1904**, II Th., (96-104).

Spencer, John. On the determination of the rate of interest in an annuity-certain. London, J. Inst. Act., **38**, 1904, (280-287).

Thomas, Ernest C. Staff pension funds. London, J. Inst. Act., **38**, 1904, (276-280).

Vaz Dias, Jac. M. Eine Methode zur Berechnung des Rückkaufwertes. Assek. Jahrb., Wien, **1904**, II Thiel, (50-61).

1640 CALCULUS OF DIFFERENCES; INTERPOLATION.

Bauschinger, Julius. Interpolation. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 1 D, Abt. 3.] Leipzig, 1901, (799-820).

Bruns, H. Grundlinien des wissenschaftlichen Rechnens. [Interpolation.] Leipzig, 1903, (VI + 159).

Groat, B[enjamin] F[eland]. An introduction to the summation of differences of a function; an elementary exposition of the nature of algebraic processes replaced by the abbreviations of the infinitesimal calculus. Minneapolis (H. W. Wilson) 1902, (43). 24 cm.

Kirchberger, Paul. Ueber Tchebycheff'sche Annäherungsmethoden. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (509-540).

Laisant, C. Note sur un problème d'interpolation. Paris, Bul. soc. math., **31**, 1903, (66-68).

Pearson, Karl. On a general theory of the method of false position. Phil. Mag., London, (Ser. 6), **5**, 1903, (658-668).

Seliwanoff, Demetrius. Differenzenrechnung. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 1 E.] Leipzig, 1901, (918-937).

Teixeira, F. Gomes. Sur la convergence des formules d'interpolation de Lagrange, de Gauss etc. J. Math., Berlin, **126**, 1903, (116-162).

Linear Substitutions.

2000 GENERAL.

Bauer, Gustav. Vorlesungen über Algebra. Hrsg. vom mathematischen Verein München. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (VI + 376, mit 1 Portr.). 25 cm. Geb. 13 M.

König, Julius. Einleitung in die allgemeine Theorie der algebraischen Grössen. Aus dem Ungarischen übertragen vom Verf. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (X + 564). 23 cm. Geb. 20 M.

Flemelj, J[osef]. Ein Satz über vertauschbare Matrizen und seine Anwendung in der Theorie linearer Differentialgleichungen. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (82-96).

Weltzien, Karl. Die n^{te} Wurzel aus einer linearen Substitution. (Wissenschaftliche Beilage zum Jahresbericht der Friedrichs-Werderschen Oberrealschule zu Berlin. Ostern 1903.) Berlin (Weidmann), 1903, (22). 25 cm. 1 M.

2010 DETERMINANTS.

Auric, A. Sur une propriété très générale des déterminants. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (177-179).

Brill, John. On the minors of a skew symmetrical determinant. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1903, (103-111).

Crepas, Attilio. Determinanti figurati e determinanti speciali. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (161-175).

Dickson, L[eonard] E[ugene]. Factors of a certain determinant of order six. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (66-88).

Groat, B[enjamin] F[eland]. Seven lessons in theory of inversions of order and determinants. [With his: An introduction to the summation of differences of a function . . .] Minneapolis (H. W. Wilson), 1902, (32). 24 cm.

Hensel, K[urt]. Bemerkungen zur Determinantentheorie. J. Math., Berlin, **126**, 1903, (73-82).

Hewes, L. F. Note on irregular determinants. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc. (Ser. 2), **9**, (141-142).

Metzler, W. H. On a theorem regarding determinants with polynomial elements. Ottawa, Trans. R. Soc. Can. (Ser. 2), **8**, 1902, Sect. III, (157-160).

Muir, Thomas. The generating functions of certain special determinants. Edinburgh, Proc. R. Soc., **24**, 1903, (387-392).

——— A special circulant considered by Catalan. Edinburgh, Proc. R. Soc., **24**, 1903, (547-554).

——— The theory of axisymmetric determinants in the historical order of development up to 1841. Edinburgh, Proc. R. Soc., **24**, 1903, (555-571).

——— The theory of general determinants in the historical order of development up to 1846. Edinburgh, Proc. R. Soc., **25**, 1904, (61-91).

——— The theory of continuants in the historical order of its development up to 1870. Edinburgh, Proc. R. Soc., **25**, 1904, (129-159).

——— Theorem regarding the orthogonal transformation of a quadric. Edinburgh, Proc. R. Soc., **25**, 1904, (168-172).

——— The generating function of the reciprocal of a determinant. Edinburgh, Trans. R. Soc., **40**, 1903, (615-629).

Sibiriani, F. Sopra una classe di determinanti. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-02, (316-319).

Steinitz, Ernst. Ueber die linearen Transformationen, welche eine Determinante in sich überführen. Berlin, SitzBer. math. Ges., **2**, 1903, (47-52).

Vandiver, Harry S. Applications of a theorem regarding circulants. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (96-98).

Young, Alfred. The expansion of the n th power of a determinant. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (113-116).

2020 DISCRIMINANTS AND RESULTANTS.

Groat, B[enjamin] F[eland]. Seven lessons in theory of inversions of order and determinants. [With his : An introduction to the summation of differences

of a function . . .]. Minneapolis (H. W. Wilson), 1902, (32). 24 cm.

Vogt. Sur la méthode d'élimination d'Euler. Rev. math. spéc., Paris, **13**, 1903, (105-110).

2030 CHARACTERISTIC PROPERTIES OF LINEAR SUBSTITUTIONS: TYPES OF LINEAR SUBSTITUTIONS.

Autonne, L. Sur les groupes linéaires, réels et orthogonaux. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (121-135).

——— Sur l'hyperhermitien. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (602-604).

Lewicki, Wladimir. Beitrag zur Theorie der Modulgruppe. MonHfte. Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (96-101).

Mac Mahon, Percy Alexander. On the application of quaternions to the orthogonal transformation and invariant theory. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (210-229).

Séguier, J. de. Sur la forme canonique des substitutions linéaires. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (247-252).

2040 GENERAL THEORY OF QUANTICS.

Capelli, A. Lezioni sulla teoria delle forme algebriche. Napoli (B. Pellerano), 1902, (VIII stamp. + 295 litogr.). 245 mm.

Gordan, P[aul] und **Alexejew**, W. Uebereinstimmung der Formeln der Chemie und der Invariantentheorie. Erlangen, SitzBer. physik. Soc., **32** (1900), 1901, (107-142).

Grace, John Hilton and **Young**, Alfred. The algebra of invariants. Cambridge, 1903, (VII + 384). 22 cm.

Muth, P. Ueber rationale Functionen bilinearer Formen. J. Math., Berlin, **125**, 1903, (282-292).

Nanson, E. J. A theorem of Salmon's. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (33-40).

2050 BINARY FORMS.

Coble, A. B. On the reduction of the decimic to Sylvester's canonical form. Baltimore, Johns Hopkins Univ. Cir., **20**, 1901, (54-55).

Gott, W[ilhelm]. Ueber einige sogenannte merkwürdige Punkte des Dreiecks. I. Programm des Katharineums zu Lübeck. März 1902. Lübeck (Druck von Gebr. Borchers), 1902, (1-23). 25 cm.

Grace, John Hilton. Types of perpetuants. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (107-111).

——— Extension of two theorems on covariants. London, Proc. Math. Soc. (Ser. 2), **1**, 1903, (151-153).

——— On perpetuants. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (319-331).

Heffter, Lothar. Classification der quadratischen Formen, der Curven und Flächen zweiter Ordnung und zweiter Klasse. J. Math., Berlin, **126**, 1903, (83-98).

Kasner, Edward. The cogredient and digredient theories of multiple binary forms. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (86-102).

Landau, Edmund. Ueber die Darstellung definiter binärer Formen durch Quadrate. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (53-64).

Thompson, Augustus Perronet. On a reproductive property of seminvariants of a binary form. Q. J. Math., London, **34**, 1903, (241-251).

——— Correction to a former paper. Q. J. Math., London, **34**, 1903, (383-384).

Wood, Philip Worsley. On the unique expression of binary and ternary forms. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (345-350).

Young, Alfred. On covariant types of binary n -ics. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (202-209).

——— The maximum order of an irreducible covariant of a system of binary forms. London, Proc. R. Soc., **72**, 1903, (399-400).

2060 TERNARY FORMS.

Elliott, Edwin Bailey. On ternariants for the special cyclical subgroup of linear transformations. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (108-112).

Kowalewski, Gerhard. Ueber projektive Transformationsgruppen. Leipzig, Ber. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **55**, 1903, (97-105).

MacMahon, Percy Alexander. On the application of quaternions to the orthogonal transformation and invariant theory. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (210-229).

Wood, Philip Worsley. On the unique expression of binary and ternary forms. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (345-350).

2070 SPECIAL DEVELOPMENTS ASSOCIATED WITH FORMS IN MORE THAN THREE VARIABLES.

Autonne, L. Sur l'Hermitien. Palermo, Rend. Circ. mat., **16**, 1902, (104-128).

Gordan, Paul. Das simultane System von zwei quadratischen quaternären Formen. Erlangen, SitzBer. physik. Soc., **33** (1901), 1902, (205-216).

Wellstein, J[oseph]. Ueber die Frobenius'schen Kovarianten einer Bilinearform. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (229-241).

Theory of Algebraic Equations.

2400 GENERAL.

Aley, Robert J. Note on McGinnis's Universal solution. Indianapolis, Ind., Proc. Acad. Sci., **1900**, 1901, (88-90).

Bauer, Gustav. Vorlesungen über Algebra. Hrg. vom mathematischen Verein München. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (VI + 376, mit 1 Portr.). 25 cm. Geb. 13 M.

Easton, Burton Scott. The Galois theory in Burnside and Panton's theory of equations. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **8**, 1902, (349-351).

Guldberg, A(xel) S(ophus). Sur la résolution des équations trinômes. Kristiania, Skr. Vid. selsk., I, **10**, 1902, 1902, (39, with 4 pl.).

König, Julius. Einleitung in die allgemeine Theorie der algebraischen Grössen. Aus dem Ungarischen übertragen vom Verf. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (X + 564). 23 cm. Geb. 20 M.

Otto, Friedr. Aug. Die Auflösung der Gleichungen mit Berücksichtigung der neuesten Fortschritte bearb. 4. Aufl. Düsseldorf (F. A. Otto), 1904, (63). 20 cm. Geb. 3 M.

Schubert, Hermann. Niedere Analysis. Tl 2: Funktionen, Potenzreihen. Gleichungen. (Sammlung Schubert 45.) Leipzig (G. J. Göschen), 1903, (V + 215). 20 cm. Geb. 3,80 M.

2410 ELEMENTS OF THE THEORY; EXISTENCE OF ROOTS; SYMMETRIC FUNCTIONS; RATIONAL FRACTIONS.

Candido, G. " Applicazione della formula di Waring. Suppl. Period. mat., Livorno, **5**, 1901-02, (99-100).

Cattaneo. Sulle soluzioni opposte delle equazioni algebriche. Suppl. Period. mat., Livorno, **5**, 1901-02, (97-99).

Laisant, C. A. Sur la somme des puissances semblables des racines d'une equation algébrique. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (201-204).

Muirhead, R. Frankland. Some methods applicable to identities and inequalities of symmetric algebraic functions of n letters. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (144-157).

Pexider, Hans Wilhelm. Ueber symmetrische Funktionen von unabhängigen Variablen. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (46-59).

Roe, E. D., jr. Note on symmetric functions. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (97-106).

Vallée-Poussin, Ch. J. de la. Sur les relations qui existent entre les racines d'une équation algébrique et celles de sa dérivée. Bruxelles, Ann. Soc. scient., **1902**, (1-12).

2420 REALITY, MULTIPLICITY, SEPARATION, OF ROOTS.

Biermann, Otto. Über die Bedingungen, unter denen eine ganze rationale Function mehrfache Nullstellen besitzt. MonHfte Math. Phys., Wien, **13**, 1903, (351-360).

Demoulin, A. Sur le théorème de Rolle. Mathésis, Gand, **1902**, (81-84).

Fine, H[enry] B[urchard]. An elementary proof of a theorem of Fourier and Budan. Princeton, N. J., Univ. Bull., **13**, 1902, (52-53).

Vallée-Poussin, Ch. J. de la. Sur les relations qui existent entre des racines d'une équation algébrique et celles de sa dérivée. Bruxelles, Ann. Soc. scient., **1902**, (1-12).

Van Vleck, Edward Burr. On an extension of the 1894 memoir of Stieltjes. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (297-332).

2430 EQUATIONS OF THE THIRD AND THE FOURTH ORDERS: OTHER PARTICULAR EQUATIONS.

Amaldi, I. Una proprietà delle radici primitive della unità di un medesimo grado. Giorn. mat., Napoli, **40**, 1902, (31-36).

Bauer, Michael. Kreisteilungsgleichungen. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (220).

Eckhardt, E[rnst]. Ableitung der Realitätsbedingungen für die Wurzeln der biquadratischen Gleichung ohne Auflösung der Gleichung. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **7**, 1903, (87-101).

Gundelfinger, S[igmund]. Ueber eine fundamentale kubische Gleichung der Theoria motus corp. coel. von Gauss. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (146-148).

Hayashi, Tsuruichi. On the question proposed by M. Darboux. Tokyo, Su. Buts. Kw. K. G., **20**, 1903, (247-259).

Lampe, E[mil]. Bemerkung zu der vorstehenden Note des Hrn. S. Gundelfinger [betr. Eine fundamentale kubische

(Gleichung der Theoria motus corp. coel. von Gauss]. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (148-150).

Matthiessen, Ludwig]. Von der Periodizität der Kettenbrüche, in welche sich Irrationale zweiten Grades entwickeln lassen. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (47-55).

Neuberg, J. Sur l'équation biquadratique. Mathésis, Paris, (sér. 3), **2**, 1902, (244-245).

Nielsen, Niels. Note on the equation of the third degree. (Danish.) Kjöbenhavn, Mat. Tids. B, **14**, 1903, (64-67).

Schmidt, Josef, sen. Ein planimetrisches Problem. [Bestimmung eines Dreieckes aus den Winkelhalbierenden.] JahrBer. d. Kommunal-Realschule in Eger f. 1901-1902. Eger, 1902, (3-30).

Volpi, R. Risoluzione dell' equazione generale del 3° grado. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-02, (279)

2440 NUMERICAL SOLUTION OF EQUATIONS.

Borel, Emile. Sur l'approximation les uns par les autres des nombres formant un ensemble dénombrable. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (297-299).

Ocagne, M. d'. Ueber einige elementare Grundgedanken der Nomographie. [Uebersetzung.] Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (78-84).

Opitz, Hans R. G. Ueber die Auflösung der transcendenten Gleichung

$$\int_0^x e^{-x^2} dx = \sum_{\lambda=0}^{\infty} \frac{(-1)^{\lambda} x^{2\lambda+1}}{\lambda! (2^{\lambda} \lambda + 1)} = \frac{\sqrt{\pi}}{4}$$

Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (42-46).

Otto, Friedr. Aug. Die Auflösung der Gleichungen mit Berücksichtigung der neuesten Fortschritte bearb. 4. Aufl. Düsseldorf (F. A. Otto), 1904, (63). 20 cm. Geb. 3 M.

Pellet, A. Sur l'approximation des racines réelles des équations. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (176-177).

Steffensen, J. F. and **Bertelsen**, N. P. A preliminary communication concerning the determination of the rate of interest in an annuity. (Danish.) Kjöbenhavn, Mat. Tids. B, **14**, 1903, (82-85).

Zoukis, A. Sur quelques formules des fonctions homogènes et sur la démonstration d'un théorème qui s'y rattache. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (181-194).

2450 GENERAL RESOLUTION OF EQUATIONS; THEORY OF GALOIS.

Bauer, Michael. Ueber einen Satz von Kronecker. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (218-219).

——— Beitrag zur Theorie der irreduciblen Gleichungen. I. Mitt. (Ungarisch.) Math. Phys. L., Budapest, **13**, 1901, (92-95).

Dickson, Leonard Eugene. Canonical form of a linear homogeneous transformation in an arbitrary realm of rationality. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (101-108).

Mertens, Franz. Ein Beweis des Galois'schen Fundamentalsatzes. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., **111**, 1902, Abth. IIa, (17-37).

Wiman, A[nders]. Über die durch Radicale auflösbaren Gleichungen, deren Grad eine Potenz von 2 ist. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **58**, 1901, (543-548).

——— Über die Wurzeln der metacyklischen Gleichungen. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **58**, 1901, (669-673).

2460 SIMULTANEOUS EQUATIONS.

Jung, Heinrich. Arithmetischer Beweis eines Satzes über den Grad der Eliminate zweier ganzen Functionen zweier Veränderlichen. J. Math., Berlin, **125**, 1903, (293-298).

Wallis, B. C. Note on the graphic solution of simultaneous equations in three unknowns. Educ. Times, London, **57**, 1904, (40).

Theory of Numbers.

2800 GENERAL.

Barisien, E. N. Su di una proprietà dei numeri. *Mat. pure appl.*, Città di Castello, **2**, 1902, (35-36).

Hancock, Harris. Primary prime functions in several variables and a generalization of an important theorem of Dedekind. *Amer. J. Math.*, Baltimore, Md., **24**, 1902, (39-60).

König, Julius. Einleitung in die allgemeine Theorie der algebraischen Größen. Aus dem Ungarischen übertragen vom Verf. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (X + 564). 23 cm. Geb. 20 M.

Lehmer, D. W. Errors in Legendre's Tables of linear divisions. New York, N. Y., *Bull. Amer. Math. Soc.* (Ser. 2), **8**, 1902, (401-402).

Nicholson, J. W. The expression of the n -th power of a number in terms of the n -th powers of other numbers, n being any integer; and the deduction of some interesting properties of prime numbers. *Amer. Math. Mon.*, Springfield, Mo., **9**, 1902, (187-193, 211-213).

Schubert, Hermann. Mathematische Mussestunden. Eine Sammlung von Geduldspielen, Kunststücken und Unterhaltungsaufgaben mathematischer Natur. Kleine Ausg. 2. durchges. Aufl. Leipzig (G. J. Göschen), 1904, (306). 18 cm. Geb. 5 M.

Soons. Démonstration de quelques théorèmes d'arithmétique. *Mathésis*, Gand, **1902**, (109-112).

Størmer, Carl. Une application d'un théorème de Tchebycheff. *Arch. Math. Naturv.*, Kristiania, **24**, 1902, (26).

——— Some geometrical theorems from the modern theory of numbers. (Norw.) Kristiania, *Forh. Vid. selsk.*, No. 2, **1902**, 1902, (28).

Thue, Axel. Some suggestions regarding a method in the theory of numbers. (Norw.) Kristiania, *Forh. Vid. selsk.*, No. 7, **1902**, 1902, (21).

Vandiver, Harry S. A problem connected with Mersenne's numbers. *Amer. Math. Mon.*, Springfield, Mo., **9**, 1902, (34-36).

2810 DIVISIBILITY; LINEAR CONGRUENCES.

Un teorema sul minimo multiplo comune a più interi. *Pitagora*, Palermo, **8**, 1901-02 (72-73).

Il giuoco dei pesi. *Pitagora*, Palermo, **8**, 1901-02, (79-80).

Risoluzione di uno dei temi per la licenza d'Istituto tecnico (sessione estiva 1901). [da C. M.]. *Suppl. Period. mat.*, Livorno, **5**, 1901-02, (102-104).

Biddle, D. Correction of errors in two previous papers. *Mess. Math.*, Cambridge, **33**, 1903, (126).

Carlini, L. Un teorema sulla funzione ϕ di Gauss. *Period. mat.*, Livorno, **17**, 1901-02, (329).

Cunningham, Allan. On perfect numbers: some corrections. *Educ. Times*, London, **56**, 1903, (520).

——— On pluperfect numbers. London, *Rep. Brit. Ass.*, **1902**, (528-529).

——— Note on factors of $(10^n - 1)$. *Mess. Math.*, Cambridge, **33**, 1903, (95-96).

——— and **Western, Alfred Edward.** On Fermat's numbers. London, *Proc. Math. Soc.*, (Ser. 2), **1**, 1904, (175).

Daublebsky v[on] Sterneck, R[obert]. Ein Analogon zur additiven Zahlen-theorie. *Wien, SitzBer. Ak. Wiss.*, **111**, 1902, Abth. IIa, (1567-1601).

Dia (Di), G. Sui caratteri di divisibilità di un numero intero per 6, 12, 15, 18, 27, 37. *Pitagora*, Palermo, **8**, 1901-1902, (98-99).

Ducci, E. Carattere di divisibilità per una potenza di 2. *Pitagora*, Palermo, **8**, 1901-1902, (133); *Suppl. Period. mat.*, Livorno, **5**, 1901-1902, (88).

Escott, E. B. Note concerning the numerical factors of $a^n - 1$. *Mess. Math.*, Cambridge, **33**, 1903, (49).

Gelin, E., Ciamberlini, C., Gambioli, D. Piccole note. *Pitagora*, Palermo, **8**, 1901-1902, (86-89).

Grilli, R. Risoluzione in numeri interi dell'equazione lineare a più incognite. *Suppl. Period. mat.*, Livorno, **5**, 1901-1902, (33-38, 49-51).

Hayashi, T. On the remainders of the numbers of triangle of Pascal with respect to a prime number. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (67-69).

Loria, G. Carattere di divisibilità per un numero intero qualunque. *Boll. matematica*, Bologna, **1**, 1902, (3-13); *Atti del II Congresso dei Professori di matematica*, Livorno, 1902, (180-186).

Salkin. Sur l'équation indéterminée $ax + by = c$. *Mathésis*, Paris, Gand, (sér. 3), **2**, 1902, (107-109).

Sterneck, R. von. Ueber ein Analogon zur additiven Zahlentheorie. *Verh. Ges. D. Natf.*, Leipzig, **74**, (1902), II, 1, 1903, (7).

Tagiuri, A. Sulla distribuzione dei termini congrui in alcune successioni di numeri interi positivi. *Period. mat.*, Livorno, **17**, 1901-1902, (77-88, 119-127).

Válai, J. Über die Fusspunkt-dreiecke. *MonHfte. Math. Phys.*, Wien, **14**, 1903, (243-252).

2820 QUADRATIC RESIDUES.

McClintock, Emory. On the nature and use of the functions employed in the recognition of quadratic residues. *New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc.*, **3**, 1902, (92-109).

2830 QUADRATIC BINARY FORMS.

Glaisher, James Whitbread Lee. On the expressions for the number of classes of a negative determinant, and on the numbers of positives in the octants of P. Q. J. Math., London, **34**, 1903, (178-204).

Humbert, G. Sur les fonctions abéliennes à multiplication complexe. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (717-723).

Lerch, M[atthias]. Ueber die arithmetische Gleichung $Cl(-\Delta) = 1$. *Math. Ann.*, Leipzig, **57**, 1903, (568-570).

——— Zur Theorie der Gauss'schen Summen. *Math. Ann.*, Leipzig, **57**, 1903, (554-567).

——— Sur la formule fondamentale de Dirichlet qui sert à déter-

miner le nombre de classes de formes quadratiques binaires définies. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **135**, 1902, (1314-1315).

Martone, A. In quanti e quali modi un numero intero sia differenza dei quadrati di due interi. *Pitagora, Palermo*, **8**, 1901-1902, (10-13).

2840 QUADRATIC FORMS OF THREE OR MORE VARIABLES; BILINEAR FORMS.

Humbert, G. Les fonctions abéliennes singulières et les formes quadratiques. *J. math.*, Paris, (sér. 5), **9**, 1903, (43-137).

2850 CONGRUENCES OTHER THAN LINEAR; CUBIC AND HIGHER RESIDUES.

Bauer, Michael. Sur les congruences identiques. *Nouv. ann. math.*, Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (256-264).

Cunningham, Allan. On 4ic residuacity and reciprocity. *London, Proc. Math. Soc.*, (Ser. 2), **1**, 1903, (132-150).

——— High primes, $p = 4\pi + 1$, $6\pi + 1$, and factorisations. *Q. J. Math.*, London, **35**, 1903, (10-21).

Hurwitz, A. Ueber höhere Kongruenzen. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (17-27).

Mirimanoff, D. [Mirimanov, D.]. Sur l'équation $x^3 + y^3 + z^3 = t^3$. *Nouv. ann. math.*, Paris, (sér. 4), **3**, 1903, (17-21).

Westlund, Jacob. A theorem in the theory of numbers. *Indianapolis, Ind., Proc. Acad. Sci.*, **1900**, 1901, (103-104).

Woodall, H. J. On extended high factorisations. *Q. J. Math.*, London, **35**, 1903, (95-101).

2860 FORMS OF HIGHER DEGREE WHICH CANNOT BE CONSIDERED AS PRODUCTS OF LINEAR FACTORS.

Gambioli, D. Appendice alla mia memoria bibliografica sull'ultimo teorema di Pietro Fermat. *Period. mat.*, Livorno, **17**, 1901-1902, (48-50).

2870 FORMS OF HIGHER DEGREE WHICH CAN BE CONSIDERED AS PRODUCTS OF LINEAR FACTORS ; ALGEBRAIC NUMBERS ; IDEALS.

Bauer, Michael. Ueber einen Satz von Kronecker. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (218-219).

——— Ueber zusammengesetzte Körper. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (221-222).

Bernstein, F. Ueber den Klassenkörper eines algebraischen Zahlkörpers. 2. Mitt. Göttingen, Nachr. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **1903**, (304-311).

Elliott, Edwin Bailey. On linear. homogeneous Diophantine equations. Q. J. Math., London, **34**, 1903, (348-377).

Furtwängler, Ph. Die Konstruktion des Klassenkörpers für solche algebraische Zahlkörper, die eine l te Einheitswurzel enthalten und deren Idealklassen eine cyclische Gruppe vom Grade l^h bilden. Göttingen, Nachr. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **1903**, (203-217).

——— Ueber die Konstruktion des Klassenkörpers für beliebige algebraische Zahlkörper, die eine l te Einheitswurzel enthalten. Göttingen, Nachr. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **1903**, (282-303).

——— Ueber die Reziprozitätsgesetze zwischen l ten Potenzresten in algebraischen Zahlkörpern, wenn l eine ungerade Primzahl bedeutet. Math. Ann., Leipzig, **58**, 1903, (1-50).

König, Julius. Einleitung in die allgemeine Theorie der algebraischen Größen. Aus dem Ungarischen übertragen vom Verf. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (X + 564). 23 cm. Geb. 20 M.

Kühne, H. Angenäherte Auflösung von Congruenzen nach Primmodulsystemen in Zusammenhang mit den Einheiten gewisser Körper. J. Math., Berlin, **126**, 1903, (102-115).

Meissner, Otto. Ueber die Darstellung der Zahlen einiger algebraischen Körper als Summen von Quadraten aus Zahlen des Körpers. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (175-176).

Takagi, T[ei]ji. Ueber die im Bereiche der Rationalen complexen Zahlen Abel'schen Zahlkörper. Tokyo, J. Coll. Sci., **19**, Art. 5, 1903, (1-42).

2880 APPLICATION OF TRIGONOMETRICAL FUNCTIONS TO ARITHMETIC ; CYCLOTOMY.

Amaldi, I. Una proprietà delle radici primitive della unità di un medesimo grado. Giorn. mat., Napoli, **40**, 1902, (31-36).

Bauer, Michael. Kreisteilungsgleichungen. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (220).

Burnside, William. On an arithmetical theorem connected with the roots of unity, and its application to group-characteristics. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1903, (112-116).

Estanave, E. Sur les coefficients des développements en séries de $\tan x$, $\sec x$ et d'autres fonctions. Caractères de périodicité que présentent les chiffres des unités de ces coefficients. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (220-226).

Westlund, Jacob. On the class number of the cyclotomic number field $K(\zeta^{2^m}/p^n)$. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (201-212).

2890 APPLICATION OF OTHER TRANSCENDENTAL FUNCTIONS TO ARITHMETIC.

Mellin, H[jalmar]. Eine Formel für den Logarithmus transcenderter Funktionen von endlichem Geschlecht. Helsingfors, Acta Soc. Sc. Fenn., **29**, 4, 1902, (49).

2900 DISTRIBUTION OF PRIME NUMBERS.

Bauer, Michael. Zur Theorie der arithmetischen Progression. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (274-277).

Carlini, L. A proposito d'una nuova formula che dà una serie limitata di numeri primi. *Period. mat.*, Livorno, **17**, 1901-1902, (137-140).

Fanta, Ernst. Beweis dass jede lineare Function, deren Coefficienten dem cubischen Kreistheilungskörper entnommene ganze theilerfremde Zahlen sind unendlich viele Primzahlen dieses Körpers enthält. *MonHfte Math. Phys.*, Wien, **12**, 1901, (1-44).

Über die Vertheilung von Primzahlen. *MonHfte Math. Phys.* Wien, **12**, 1901, (299-313).

Landau, Edmund. Ueber Primzahlen in einer arithmetischen Progression. *Wien, SitzBer. Ak. Wiss.*, **112**, 1903, Abth. IIa, (493-537).

Schmidt, Erhard. Ueber die Anzahl der Primzahlen unter gegebener Grenze. *Math. Ann.*, Leipzig, **57**, 1903, (195-204).

Torelli, G. Sur quelques théorèmes de M. Poincaré sur les idéaux premiers. *Palermo, Rend. Circ. mat.*, **16**, 1902, (100-103).

Williot, V. Études sur les nombres premiers. Première partie. La voie de Riemann. Paris (Hermann), 1903, (40, av. 1 pl.). 25 cm.

2910 SPECIAL NUMERICAL FUNCTIONS.

Gallucci, G. La funzione aritmetica $E\left(\frac{nA}{B}\right)$ e la teoria euclidea delle porzioni fra grandezze. *Giorn. mat.*, Napoli, **40**, 1902, (26-30).

Glaisher, James Whitbread Lee. On the series $1 - \frac{1}{3^2} + \frac{1}{5^2} - \frac{1}{7^2} + \frac{1}{9^2} - \&c.$ *Mess. Math.*, Cambridge, **33**, 1903, (1-19).

On the series $1 - \frac{1}{3^4} + \frac{1}{5^4} - \frac{1}{7^4} + \frac{1}{9^4} - \&c.$ *Mess. Math.*, Cambridge, **33**, 1903, (20-30). (A-9833)

Glaisher, James Whitbread Lee. Methods of increasing the convergence of certain series of reciprocals. *Q. J. Math.*, London, **34**, 1903, (252-347).

Kluyver, J[an] C[ornelis]. Series $m = \infty$
 $[T]_{b,h} = \sum_{m=n} \frac{\mu(mb+h)}{mb+h}$, b and h integers,] derived from [Euler's] series $\sum \frac{\mu(m)}{m}$. Amsterdam, *Proc. Sci. K. Akad. Wet.*, **6**, [1903], (305-312) (English); Amsterdam, *Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet.*, **12**, [1903], (432-439) (Dutch).

Krause, Martin. Ueber Bernoulli'sche Zahlen und Functionen im Gebiete der Functionen zweier veränderlichen Grössen. Leipzig, *Ber. Ges. Wiss., math. phys. Kl.*, **55**, 1903, (39-62).

Landau, Edmund. Ueber den Verlauf der zahlentheoretischen Funktion $S(x)$. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (86-91).

Ueber die zahlentheoretische Funktion $\mu(k)$. *Wien, SitzBer. Ak. Wiss.*, **112**, 1903, Abth. IIa, (537-570).

Meyer, E. Ueber eine Eigenschaft des Kettenbruches $x - \frac{1}{x - \frac{1}{x - \frac{1}{x \dots}}}$

Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (287-288).

Muir, Thomas. Note on pure periodic continued fractions. *Edinburgh, Proc. R. Soc.*, **24**, 1903, (380-386).

Pichler, Alois. Über die Auflösung der Gleichung $\phi(x) = n$, wenn $\phi(m)$ die Anzahl derjenigen Zahlen bezeichnet, welche relativ prim zu m und kleiner als m sind. *Jahres-Bericht d. k.k. Maximilians-Gymn. in Wien.* Wien, 1901, (3-17).

Saalschütz, Louis. Neue Formeln für die Bernoulli'schen Zahlen. Mitteilung einiger Resultate einer . . . Arbeit über die ganzen Potenzen der Cotangente und der Cosecante. *J. Math.*, Berlin, **126**, 1903, (99-101).

**2920 IRRATIONALITY AND
TRANSCENDENCE OF
PARTICULAR NUMBERS,
SUCH AS e AND π .**

Cohen, E. Sur la résolution exacte en nombres entiers des équations linéaires à coefficients quelconques. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (234-242).

ANALYSIS.

Foundations of Analysis.

3200 GENERAL.

Bonnel, J. F. L'infini et l'indéfini dans les constructions géométriques. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (167-171).

Burkhardt, Heinrich. Funktionentheoretische Vorlesungen. Bd I, H. 1: Algebraische Analysis. Leipzig (Veit u. Co.), 1903, (XIII + 195). 24 cm. 5,20 M.

————— Funktionentheoretische Vorlesungen. Bd I, H. 2. Einführung in die Theorie der analytischen Funktionen einer komplexen Veränderlichen. 2 durchges. u. umgearb. Aufl. Leipzig (Veit & Co.), 1903, (XII + 227). 23 cm. 6,20 M.

Crepeau, Albert J. M. Cours d'analyse. Calcul différentiel et calcul intégral. Méthode simple pour apprendre ces branches des mathématiques supérieures. Anvers (De Vlijt), (336, av. figs.). 8vo. 5 fr.

Emch, Arnold. On limits. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (5-9).

Geigenmüller, Robert. Leitfaden und Aufgabensammlung zur höheren Mathematik. Für technische Lehranstalten und den Selbstunterricht bearb. Bd II. Die höhere Analysis oder Differential- und Integralrechnung. 5. Aufl. Mittweida (R. Schulze), 1903, (XV + 334). 22 cm. Geb. 7,50 M.

Hobson, Ernest William. On the infinite and the infinitesimal in mathematical analysis. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (117-140).

Kiepert, Ludwig. Grundriss der Differential- und Integral-Rechnung. Tl II: Integral-Rechnung. 8 verb. u. verm. Aufl. des gleichnamigen Leitfadens von Max Stegemann. Hannover (Helwing), 1903, (XX + 665). 24 cm. 12 M. [Daraus einzeln: Tabelle der wichtigsten Formeln aus der Integral-Rechnung. Ebenda, 1903, (47).]

Klein, Felix. Anwendung der Differential- und Integralrechnung auf Geometrie, eine Revision der Principien. Vorlesung. Ausg. v. Conrad Müller. Leipzig (B. G. Teubner in Comm.), 1902, (VIII + 468 autograph. S.). 22 cm. 10 M.

Lindelöf, Ernst. Über die Ermittlung der Genauigkeit der Beobachtungen bei der Analyse periodischer Erscheinungen und in der Methode der kleinsten Quadrate. Helsingfors, Acta Soc. Sc. Fenn., **29**, 9, 1902, (34).

Schlotke, J. Lehrbuch der Differential- und Integralrechnung. Dresden (G. Kühnmann), 1903, (VI + 256). 24 cm. 7,80 M.

Schubert, Hermann. Niedere Analysis. Tl 2: Funktionen, Potenzreihen. Gleichungen. (Sammlung Schubert 45.) Leipzig (G. J. Göschen), 1903, (V + 215). 20 cm. Geb. 3,80 M.

Snell, Karl. Einführung in die Differential- und Integral-Rechnung. Sonderabdruck aus dem Osterprogramm 1842 der Kreuzschule zu Dresden, veranlasst durch Hans Freiherr von Koenneritz. Dresden (A. Huhle in Komm.), 1903, (32). 22 cm.

Störmer, Carl. Une application d'un théorème de Tchebycheff. Arch. Math. Naturv., Kristiania, **24**, 1902, (26).

Sturm, O. Cours d'analyse de l'Ecole Polytechnique. Revu et corrigé par E. Prouhet et augmentée de la théorie élémentaire des fonctions elliptiques par H. Laurent. 12^e édit. revue et mise au courant du nouveau programme de la licence par A. de Saint-Germain. T. I. Paris (Gauthiers-Villars), 1901, (XXXII + 564). 22.5 cm.

Vallée-Poussin, Ch. J. de la. Cours d'analyse infinitésimale. Tome I. Louvain (A. Uystpruyt), 1903, (XIV + 372, av. figs.). 8vo. 10 fr.

3210 THEORY OF FUNCTIONS OF REAL VARIABLES.

Hardy, Godfrey Harold. Notes on some points in the integral calculus. XIV. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (80-85).

Hurwitz, A. Ueber die Fourier'schen Konstanten integrierbarer Funktionen. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (425-446).

Lebesgue, H. Sur l'existence des dérivées. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (659-661).

Pexider, Hans Wilhelm. Ueber symmetrische Funktionen von unabhängigen Variablen. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (46-59).

Pringsheim, Alfred. Ueber die Definition von Funktionen einer Veränderlichen durch Grenzwerte von der Form $\lim_{n \rightarrow \infty} f_n(x)$. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (588-592).

Stekloff, W. Remarque relative à ma note sur la représentation approchée des fonctions. Paris, C.-R. Acad. sci., **135**, 1902, (1311-1313).

Wölffing, E[rnst]. Ueber die sogenannten hebbaren Unstetigkeiten der Funktionen. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (504).

Young, William Henry. A note on the condition of integrability of a function of one variable. Q. J. Math., London, **35**, 1903, (189-192).

3220 SERIES; INFINITE PRODUCTS AND OTHER INFINITE PROCESSES.

Auric. Essai sur la théorie des fractions continues. J. math., Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (387-431).

Barnes, Ernest William. The generalisation of the Maclaurin sum-formula, and the range of its applicability. Q. J. Math., London, **35**, 1903, (175-188).

Blasel, C[arl]. Beitrag zur Theorie periodischer Reihen. (Analytische Studie.) [In: Festschrift zur Feier des 150-jährigen Bestehens des kgl. kath. Gymnasiums zu Leobschütz]. Leobschütz, 1902, (43-62).

(A-9833)

Bromwich, Thomas John l'Anson. Note on double limits and on the inversion of a repeated infinite integral. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (176-201).

Burkhardt, H[einrich]. Ueber Reihenentwicklungen nach oszillierenden Funktionen. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (563-565).

Cattaneo, Paolo. Sulle progressioni aritmetiche e geometriche d'ordine superiore. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (181-192).

Estanave, E. Essai sur la sommation de quelques séries trigonométriques. Paris (Hermann), 1903, (112). 25 cm.

Faber, Georg. Ueber die Fortsetzbarkeit gewisser Taylor'scher Reihen. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (369-388).

———. Ueber polynomische Entwicklungen. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (389-408).

Fejér, Leopold. Untersuchungen über Fourier'sche Reihen. Math. Ann., Leipzig, **58**, 1903, (51-69).

Giudice, F. Teoremi relativi alla convergenza e divergenza delle serie numeriche. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (53-61).

Gmeiner, J[osef] A[nton]. Convergengesätze für alternierende unendliche Kettenbrüche. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (261-274).

Godefroy, M. Théorie élémentaire des séries. Limites. Séries à termes constants. Séries à termes variables. Fonction exponentielle. Fonctions circulaires. Fonction Gamma. Préface de L. Sauvage. Paris (Gauthier-Villars), 1903, (VIII + 266). 25 cm.

Hanni, Lucius. Über Borels Verallgemeinerung des Grenzbegriffes. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (265-289).

———. Zurückführung der allgemeinen Mittelbildung Borel's auf Mittag-Leffler's n-fach unendliche Reihen. MonHfte Math. Phys. Wien, **14**, 1903, (105-124).

Hardy, Godfrey Harold. On the convergence of certain multiple series. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1903, (124-128).

Hardy, Godfrey Harold. A general theorem concerning absolutely convergent series. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (285-290).

——— Researches in the theory of divergent series and divergent integrals. Q. J. Math., London, **35**, 1903, (22-66).

Hayashi, T. On the remainders of the numbers of triangle of Pascal with respect to a prime number. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (67-69).

Hill, Micaiah James Müller and **Chapman**, H. W. On Weierstrass's primary factor. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (117-124).

Hobson, Ernest William. On modes of convergence of infinite series of functions of real variables. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (373-387).

Jackson, Frank Hilton. Some results in series. Educ. Times, London, **56**, 1903, (480).

Janraus, Karl. Das Verhalten der Potenzreihen auf dem Konvergenzkreise historischkritisch dargestellt. Programm des kgl. humanist. Gymnasiums Ludwigshafen a. Rhein für das Schuljahr 1901-1902. Ludwigshafen a. Rhein (Druck von Weiss & Hameier), 1902, (1-56). 22 cm.

Kluyver, J[an] C[ornelis]. Series $m = \infty$

$\mathcal{A}_{b,h}^T = \sum_{m=0}^{\infty} \frac{\mu(mb+h)}{mb+h}$, b and h in-

tegers,] derived from [Euler's] series $\sum_m \frac{\mu(m)}{m}$. Amsterdam, Proc. Sci. K.

Akad. Wet., **6**, [1903] (305-312) (English); Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, [1903] (432-439) (Dutch).

Kneser, Adolf. Die Entwicklung willkürlicher Funktionen in Reihen, die nach Bessel'schen Functionen fortschreiten. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **7**, 1903, (123-133).

——— Darstellung willkürlicher Funktionen [durch Reihen] in der mathematischen Physik. Math. Ann., Leipzig, **58**, 1903, (81-147).

Krause, M[artin]. Zur Theorie der Mac-Laurinschen Summenformel. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (179-184).

Krause, M[artin]. Ueber Bernoulli'sche Zahlen und Funktionen im Gebiete der Funktionen zweier veränderlichen Größen. Leipzig, Ber. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **55**, 1903, (39-62).

Kuniyeda, Motoharu. Note on multiple series and multiple integrals. Tokyo, Su. Buts. Kw. K. G., **20**, 1903, (243-246).

Lerch, M[atthias]. Ueber den Kronecker'schen Beweis der sogenannten Kronecker'schen Grenzformel. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (85-94).

——— Zur Theorie der Gauss'schen Summen. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (554-567).

——— Sur la formule fondamentale de Dirichlet qui sert à déterminer le nombre de classes de formes quadratiques binaires définies. Paris, C.-R. Acad. sci., **135**, 1902, (1314-1315).

Lewicki, Wladimir. Zur Theorie der Potenzreihen. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (329-336).

Longchamps (De), G. La media ed estrema ragione e la serie di Fibonacci. Suppl. Period. mat., Livorno, **5**, 1901-1902, (4-5).

Maillet, E. Sur les équations différentielles et la théorie des ensembles. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (195-201).

Petrini, Henrik. Sur l'ordre de convergence et divergence des séries à termes positifs. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **58**, 1901, (415-420).

Pringsheim, Alfred. Zur Theorie der ganzen transcendenten Funktionen von endlichem Range. München, SitzBer. Ak. Wiss., math.-phys. Kl., **33**, 1903, (101-130).

Saalschütz, Louis. Neue Formeln für die Bernoulli'schen Zahlen. Mitteilung einiger Resultate einer . . . Arbeit über die ganzen Potenzen der Cotangente und der Cosecante. J. Math., Berlin, **126**, 1903, (99-101).

——— Der Rest der Arcussinus-Reihe für $x = 1$. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (196-204).

——— Über einen Productausdruck, dessen Grenzwert die Basis der natürlichen Logarithmen ist. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (325-329).

Stekloff, W. Remarque relative à ma note sur la représentation approchée des fonctions. Paris, C.-R. Acad. sci., **135**, 1902, (1311-1313).

Takagi, T[eiji]. A simple example of the continuous function without derivative. Tokyo, Su. Buts. Kw. K. G., **17**, 1903. (176-177).

Trachtenburg, H. L. On the proof of Riemann's theorem on semi-convergent series. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (361-362).

Van Vleck, Edward Burr. On an extension of the 1894 memoir of Stieltjes. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (297-332).

Walter, Alois. Über den Cauchy-Hadamard'schen Satz vom Convergenzradius; nebst einer Darstellung der Dedekind'schen Irrationalzahlentheorie. Monatshefte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (49-81).

Young, William Henry. On non-uniform convergence and term-by-term integration of series. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1903, (89-102).

——— On the distribution of the points of uniform convergence of a series of functions. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (356-360).

3230 PRINCIPLES AND ELEMENTS OF THE DIFFERENTIAL CALCULUS.

Davis, Ellery W. Kiepert's Calculus. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **8**, 1902, (412-418).

Freund, Emil. Elemente der Differential- und Integralrechnung. Jahres-Bericht d. deutsch. Realschule in Pilsen. Pilsen, **29**, 1902, (3-35).

——— Elemente der Differential- und Integralrechnung. Jahres-Bericht d. deutsch. Realschule in Pilsen. Pilsen, **29**, 1902, (3-35). [3230].

Gibson, George A[lexander]. An elementary treatise on the calculus, with illustrations from geometry, mechanics and physics. London & New York (Macmillan & Co., Ltd.), 1901, (XIX + 459, with diagr.). 19 cm.

Godefroy, Maurice. Principe de la théorie des fonctions dérivables, d'après N. Kowalewski. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (397-406).

Hathaway, Arthur S[tafford]. A primer of calculus. New York, London (Macmillan & co.), 1901, (viii + 139). 19 cm.

Lagrange, Ch. Sur l'infiniment petit absolu. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (172-174).

Moritz, Robert E. Generalization of the differentiation process. Baltimore, Md., Amer. J. Math., **24**, 1902, (257-302).

——— Quotientiation, an extension of the differentiation process. Lincoln, Pub. Nebr. Acad. Sci., **7**, 1901, (112-117).

Pincherle, S. Sulle derivate ad indice qualunque. Bologna, Mem. Acc. sc., (Ser. 5), **9**, 1901-1902, (745-758).

Snyder, Virgil and Hutchinson, John Irwin. Differential and integral calculus. (The modern mathematical series). New York, Cincinnati [etc.], (American book co.), [1902], (XVI + 320). 21 cm.

3240 TAYLOR'S SERIES, MAXIMA AND MINIMA; OTHER ANALYTICAL APPLICATIONS OF THE DIFFERENTIAL CALCULUS.

Brown, Ernest William. On the formation of the derivatives of the lunar coördinates with respect to the elements. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (234-248).

Desaint, L. Théorèmes généraux sur les points singuliers des fonctions données par une série de Taylor. J. math., Paris, (ser. 5), **8**, 1902, (433-451).

Jackson, Frank Hilton. Forms of Maclaurin's theorem. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (351-355).

James, G. O. Note on the projections of the absolute acceleration in relative motion. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **9**, 1902, (143-147).

Krause, M. J. Sur une formule sommatoire dans la théorie des fonctions à deux variables. Paris, C.-R. Acad. sci., **135**, 1902, (1045-1048).

Lambert, P. A. New applications of Maclaurin's series in the solution of equations and in the expansion of functions. Philadelphia, Pa., Proc. Amer. Phil. Soc., **42**, 1903, (85-95).

Pascal, E. Sopra i numeri Bernoulliani. Milano, Rend. Ist. lomb., (Ser. 2), **35**, 1902, (377-389).

3250 PRINCIPLES AND ELEMENTS OF THE INTEGRAL CALCULUS.

Davis, Ellery W. Kiepert's Calculus. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **8**, 1902, (412-418).

Giudice, F. Il concetto d'integrale esposto a scopo elementare. Atti del II Congresso dei Professori di matematica, Livorno, 1902, (168-174).

Hardy, Godfrey Harold. Researches in the theory of divergent series and divergent integrals. Q. J. Math., London, **35**, 1903, (22-66).

Hatzidakis, N. J. Ueber partielle Integration. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (134-136).

Snyder, Virgil and Hutchinson, John Irwin. Differential and integral calculus. (The modern mathematical series.) New York, Cincinnati [etc.], (American book co.), [1902], (XVI + 320). 21 cm.

3260 DEFINITE INTEGRALS (SIMPLE).

Alasia, C. Valori di alcuni integrali. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (62-64).

Barisien, E. N. Identità di certi integrali definiti. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-02, (325-327).

Biermann, Otto. Zur näherungsweise Quadratur und Cubatur. Mon-Hfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (226-242).

Brunn, Hermann. Nachtrag zu dem Aufsatz über Mittelwertsätze für bestimmte Integrale. München, SitzBer. Ak. Wiss., math.-phys. Kl., **33**, 1903, (205-212).

Bruns, H. Grundlinien des wissenschaftlichen Rechnens [Numerische Integration]. Leipzig, 1903, (VI + 159).

Hardy, Godfrey Harold. The theory of Cauchy's principal values. Third Paper: Differentiation and integration of principal values. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (81-107).

Notes on some points in the integral calculus. XIII. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (62-67).

Heffter, Lothar. Zum Beweis des Cauchy-Goursat'schen Integralsatzes. Göttingen, Nachr. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **1903**, (312-316).

Lerch, M[atthias]. Zur Theorie der Gauss'schen Summen. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (554-567).

Opitz, Hans R. G. Ueber die Auflösung der transcendenten Gleichung

$$\int_0^x e^{-x^2} dx = \sum_{\lambda=0}^{\infty} \frac{(-1)^{\lambda} x^{2\lambda+1}}{\lambda! (2\lambda+1)} = \frac{\sqrt{\pi}}{4}$$

Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (42-46).

Stekloff, W. Remarque relative à ma note sur la représentation approchée des fonctions. Paris, C.-R. Acad. sci., **135**, 1902, (1311-1313).

Sur une propriété remarquable de plusieurs développements souvent employés dans l'Analyse. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (876-878).

Størmer, Carl. On some definite Integrals. (Norw.) Kristiania, Forh. Vid. selsk., No. **6**, 1902, 1902, (9).

Strazzeri, V. I teoremi del valor medio negli integrali definiti e le loro principali applicazioni. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (209-246).

Williot, V. and Kluyver, J[an] C[ornelis]. [Corrections to Bierens de Haan's "Exposé de la théorie etc. des intégrales définies". Amsterdam, Verh. K. Akad. Wet., Afd. Nat., **8**, (1862), concerning a.o.

$$\int_0^{\infty} \frac{\sin. x.}{1 - 2p \cos. x + p^2} \cdot \frac{\cos. ax}{x} dx].$$

Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, [1903], (226-227) (English); Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, [1903], (424-425) (Partly French and partly Dutch).

3270 MULTIPLE INTEGRALS.

Alasia, C. Valori di alcuni integrali. *Mat. pure appl.*, Città di Castello, **2**, 1902, (62-64).

Biermann, Otto. Über näherungsweise Cubaturen. *MonHfte Math. Phys.*, Wien, **14**, 1903, (211-225).

Bromwich, Thomas John I'Anson. Note on double limits and on the inversion of a repeated infinite integral. London, *Proc. Math. Soc.*, (Ser. 2.), **1**, 1904, (176-201).

Hardy, Godfrey Harold. Notes on some points in the integral calculus. *XI*, *XII*. *Mess. Math.*, Cambridge, **32**, 1903, (159-165, 187-192).

Lorenz, Carl. Die eigentlichen dreifachen Integrale. *MonHfte Math. Phys.*, Wien, **13**, 1902, (4-118).

Tichomandritskij, M. A. La formule de Stokes. (Russe.) St. Peterburg, *Dnevnik XI sjezda russ. jest. vrac.*, 1902, (178-179).

Weingarten, J. Ueber eine Aufgabe der Mechanik. [Tautochrone Curven.] *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (1-4).

3280 CALCULUS OF VARIATIONS.

Bliss, Gilbert Ames. The second variation of a definite integral when one end-point is variable. New York, N.Y., *Trans. Amer. Math. Soc.*, **3**, 1902, (132-141).

——— Jacobi's criterion when both end-points are variable. *Math. Ann.*, Leipzig, **58**, 1903, (70-80).

Bolza, Oskar. Zur zweiten Variation bei isoperimetrischen Problemen. *Math. Ann.*, Leipzig, **57**, 1903, (44-47).

——— Ueber das isoperimetrische Problem auf einer gegebenen Fläche. *Math. Ann.*, Leipzig, **57**, 1903, (48-52).

——— Some instructive examples in the calculus of variations. New York, N.Y., *Bull. Amer. Math. Soc.*, (Ser. 2), **9**, 1902, (1-10).

——— Proof of the sufficiency of Jacobi's condition for a permanent sign of the second variation in the so-called

isoperimetric problems. New York, N.Y., *Trans. Amer. Math. Soc.*, **3**, 1902, (305-311).

Bolza, Oskar. . . . Concerning the geodesic curvature and the isoperimetric problem on a given surface and proof of the sufficiency of Jacobi's condition for a permanent sign of the second variation in the so-called isoperimetric problems. [Printed from V. 9 of the Decennial publications of the University of Chicago.] Chicago (University of Chicago press), 1902, (8 + 7). 28 cm.

Gernet, Nadeschda. Untersuchung zur Variationsrechnung. Ueber eine neue Methode in der Variationsrechnung. Diss. Göttingen (Druck v. W. F. Kaestner), 1902, (77). 23 cm.

Guldberg, Alf. Ueber die Maxima und Minima der Integrale, die eine kontinuierliche Gruppe gestatten. Kristiania, *Skr. Vid. selsk.*, I, **7**, 1902, 1902, (10).

Hadamard, J. Sur une question de calcul des variations. Paris, *Bul. soc. math.*, **30**, 1902, (253-256).

——— Sur les opérations fonctionnelles. Paris, *C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (351-353).

Hahn, Hans. Bemerkungen zur Variationsrechnung. *Math. Ann.*, Leipzig, **58**, 1903, (148-168).

——— Zur Theorie der zweiten Variation einfacher Integrale. *MonHfte Math. Phys.*, Wien, **14**, 1903, (3-57).

——— Über die Lagrange'sche Multiplikatorenmethode in der Variationsrechnung. *MonHfte Math. Phys.*, Wien, **14**, 1903, (325-342).

Hedrick, E. R. On the sufficient conditions in the calculus of variations. New York, N.Y., *Bull. Amer. Math. Soc.*, (Ser. 2), **9**, 1902, (11-24).

Mayer, A[dolf]. Ueber den Hilbert'schen Unabhängigkeitssatz in der Theorie des Maximums und Minimums der einfachen Integrale. Leipzig, *Ber. Ges. Wiss., math.-phys. Kl.*, **55**, 1903, (131-145). *Math. Ann.*, Leipzig, **58**, 1903, (235-248).

Réthy, Moritz. Ueber das Prinzip der Aktion und über die Klasse mechanischer Prinzipien, der es angehört. *Math. Ann.*, Leipzig, **58**, 1903, (169-194).

Wigert, S. Sur l'équation différentielle du calcul des variations. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **58**, 1901, (791-794).

Yoshiye. Anwendungen der Variationsrechnung auf partielle Differentialgleichungen mit zwei unabhängigen Variablen. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (185-194).

Yoshiye, T[akuj]. On Weierstrass' E-function. Tokyo, Su, Buts. Kw. K. G., **2**, 1903, (5-8).

THEORY OF FUNCTIONS OF COMPLEX VARIABLES.

3630 GENERAL.

Black, C. W. M. The parametric representation of the neighbourhood of a singular point of an analytic surface. Boston, Mass., Proc. Amer. Acad. Arts Sci., **37**, 1902, (281-320). [Separate.] 24.5 cm.

Burkhardt, Heinrich. Funktionen-theoretische Vorlesungen. Bd. I, H. 2. Einführung in die Theorie der analytischen Funktionen einer komplexen Veränderlichen. 2 durchges. u. umgearb. Aufl. Leipzig (Veit & Co.), 1903, (XII + 227). 23 cm. 6,20 M.

Curtiss, D. R. Note on the sufficient conditions for an analytic function. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **8**, 1902, (329-331).

Elliott, Edwin Bailey. On first principles as to functions analytic over a region. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (41-45).

Faber, Georg. Ueber die Fortsetzbarkeit gewisser Taylor'scher Reihen. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (369-388).

Gottschalk, Adolf. Die konforme Abbildung gewisser krummlinig begrenzter Vielecke. Tl II. Beilage zum Jahresbericht des kgl. Progymnasiums zu Münster Ostern 1902. Münster (Druck v. J. Bredt), 1902, (1-20). 21 cm.

Heffter, Lothar. Zum Beweis des Cauchy-Goursat'schen Integralsatzes. Göttingen, Nachr. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **1903**, (312-316).

Hill, Micaiah John Müller. The continuations of certain fundamental power series. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (388-416).

Iaggi, E. Sur la détermination des fonctions qui admettent les substitutions d'un groupe donné et seulement ces substitutions-là. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (485-496).

Jahraus, Karl. Das Verhalten der Potenzreihen auf dem Konvergenzkreis historischkritisch dargestellt. Programm des kgl. humanist. Gymnasiums Ludwigshafen a. Rhein für das Schuljahr 1901-1902. Ludwigshafen a. Rhein (Druck von Weiss & Hameier), 1902, (1-56). 22 cm.

Korn, Arthur. Lehrbuch der Potentialtheorie. II. Allgemeine Theorie des logarithmischen Potentials und der Potentialfunktionen in der Ebene. Berlin (F. Dümmler), 1901, (X + 366). 23 cm. 9 M.

Lewicki, Wladimir. Zur Theorie der Potenzreihen. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (329-336).

Osgood, William F[ogg]. Allgemeine Theorie der analytischen Funktionen a) einer und b) mehrerer komplexen Grössen. [Encyclopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 2 B, Abt. 1.] Leipzig, 1901, (1-114).

3610 UNIFORM FUNCTIONS OF ONE VARIABLE.

Desaint, L. Théorèmes généraux sur les points singuliers des fonctions données par une série de Taylor. J. math., Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (433-451).

Fabry, E. Sur le genre des fonctions entières. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (165-176).

Hadamard, I. Sur les fonctions entières. Paris, C.-R. Acad. sci., **135**, 1902, (1309-1311).

Iaggi, E. Sur les zéros des fonctions entières. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (218-226).

——— Détermination des fonctions d'une variable qui admettent les substitutions d'un groupe quelconque donné et seulement ces substitutions-là. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (368-383).

Koch, Helge von. Quelques théorèmes sur les fonctions entières. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **58**, 1901, (405-413).

Maillet, E. Sur les fonctions entières et quasi-entières à croissance régulière et les équations différentielles. Ann. Fac. sc., Toulouse, (sér. 2), **4**, 1902, (447-469).

——— Sur les fonctions entières et quasi-entières. J. math., Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (329-386).

——— Sur les propriétés arithmétiques des fonctions entières et quasi-entières. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (134-155).

——— Sur les fonctions monodromes à point singulier isolé. Paris, Bul. soc. math., **31**, 1903, (27-47).

——— Sur les fonctions entières d'ordre infini et les équations différentielles. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (348-351).

Mittag-Leffler, G[östa]. Sur le terme complémentaire de mon développement de la branche uniforme d'une fonction monogène dans le cas où ce développement possède une étoile de convergence. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **58**, 1901, (785-790).

Morera, G. Sulla definizione di funzione di una variabile complessa. Torino, Atti Acc. sc., **37**, 1901-02, (99-102).

Pringsheim, Alfred. Zur Theorie der ganzen transcendenten Funktionen von endlichem Range. München, SitzBer. Ak. Wiss., math-phys. Kl., **33**, 1903, (101-130).

Remoundos, Georges. Une nouvelle généralisation du théorème de M. Picard sur les fonctions entières. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (953-955).

3620 MULTIFORM FUNCTIONS OF ONE VARIABLE; RIEMANN SURFACES.

Desaint, L. Théorèmes généraux sur les points singuliers des fonctions donnés par une série de Taylor. J. math., Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (433-451).

Hadamard, J. Sur certaines surfaces minima. Bul. sci. math., Paris, (sér. 2), **26**, 1902, (357-360).

Korn, A. Sur les fonctions universelles du plan et des surfaces de Riemann. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (148-151).

Le Vavasseur, R. Sur la représentation conforme de deux aires planes à connexion multiple, d'après M. Schottky. Ann. Fac. sci., Toulouse, (sér. 2), **4**, 1902.

Mittag-Leffler, G[östa]. Une généralisation de l'intégrale de Laplace-Abel. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (533-539).

Osgood, William F[ogg]. A Jordan curve of positive area. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (107-112, with pl.).

Poincaré, H. Sur les cycles des surfaces algébriques. Quatrième complément à l'Analysis situs. J. math., Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (169-214).

Remoundos, Georges. Une nouvelle généralisation du théorème de M. Picard sur les fonctions entières. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (953-955).

Suchar, P. Sur les équations différentielles linéaires du second ordre à coefficients algébriques. J. math., Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (119-134).

3630 EXPANSIONS IN SERIES OF FUNCTIONS, OTHER THAN POWERS OF THE VARIABLE.

Baker, Henry Frederick. On the integration of linear differential equations. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (333-378).

Faber, Georg. Ueber polynomische Entwicklungen. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (389-408).

——— Ueber Reihenentwicklungen analytischer Funktionen. Diss. München. Leipzig (Druck v. B. G. Teubner), 1903, (68). 24 cm.

Hanni, Lucius. Zurückführung der allgemeinen Mittelbildung Borel's auf Mittag-Leffler's n-fach unendliche Reihen. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (96-101).

Hanni, Lucius. Über Borels Verallgemeinerung des Grenzbegriffes. *MonHfte Math. Phys.*, Wien, **12**, 1901, (265-289).

Hayashi, T[suruichi]. Class-numbers of the transcendental integral functions, whose zeros are given by polynomials of many integers. Tokyo, Su. Buts. Kw. K. G., **16**, 1903, (138-143).

Kapteyn, W[illem]. Sur un développement [en série de fonctions de Bessel] de M. Neumann. Amsterdam, Nieuw Arch. Wisk., (Ser. 2), **6**, [1903], (49-55).

Laurent, H. Sur la série de polynomes. *J. math.*, Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (309-328).

Lebesgue, H. Sur la représentation analytique, à partir de $Z = x + iy$, des fonctions continues de x, y . *Bul. sci. math.*, Paris, (sér. 2), **27**, 1903, (82-84).

Lindelöf, E. Une application de la théorie des résidus au prolongement analytique de la série de Taylor. Paris, C.-R. Acad. sci., **135**, 1902, (1315-1318).

Teixeira, F. Gomes. Sur le développement des fonctions doublement périodiques de seconde espèce en série trigonométrique. *J. Math.*, Berlin, **125**, 1903, (301-318).

3640 FUNCTIONS OF SEVERAL VARIABLES.

Baker, Henry Frederick. On functions of several variables. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1903, (14-36).

Blumenthal, Otto. Zum Eliminationsproblem bei analytischen Funktionen mehrerer Veränderlicher. *Math. Ann.*, Leipzig, **57**, 1903, (356-368).

Dixon, Alfred Cardew. Expansions by means of Lamé's functions. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (162-197).

———. On the Newtonian potential. London, Rep. Brit. Ass., **1902**, (526).

Krause, Martin. Ueber Bernoulli'sche Zahlen und Funktionen im Gebiete der Funktionen zweier veränderlichen Grössen. Leipzig, Ber. Ges. Wiss., math. phys. Kl., **55**, 1903, (39-62).

Meder, A. Über das Verhalten einer Function von mehreren Veränderlichen in der Umgebung einer Stelle, in welcher sie die Form $\frac{0}{0}$ hat. *MonHfte Math. Phys.*, Wien, **14**, 1903, (349-358).

Picard, Émile. Sur certaines surfaces algébriques pour lesquelles les intégrales de différentielles totales se ramènent à des combinaisons algébriques-logarithmiques. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (913-918).

Algebraic Functions and their Integrals.

4000 GENERAL.

Allen, Freeman H[arrow]. Manual of arithmetic methods. 3d ed. Potsdam, N.Y., 1902, (viii + 9-112). 23 cm.

Jung, Heinrich. Ueber Thetafunctionen, die nicht zur Riemann'schen Klasse gehören. *J. Math.*, Berlin, **126**, 1903, (1-51).

Scheffers, G[eorg]. Bemerkungen zu einem Satze von Sophus Lie über algebraische Funktionen. Leipzig, Ber. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **55**, 1903, (88-96).

Wirtinger, Wilhelm. Algebraische Funktionen und ihre Integrale. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 2 B, Abt. 2.] Leipzig, 1901, (115-175).

4010 ALGEBRAIC FUNCTIONS OF ONE VARIABLE.

Hensel, Kurt and Landsberg, Georg. Theorie der algebraischen Funktionen einer Variabeln und ihre Anwendung auf algebraische Kurven und Abel'sche Integrale. Leipzig (B. G. Teubner), 1902, (XVI + 707). 25 cm. Geb. 26 M.

Holm, Alexander. On the convergents to a recurring continued fraction, with application to finding integral solutions of the equation $x^3 - Cy^2 = (-1)^n D_n$. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (163-180).

Thomé, L. Wilhelm]. Zur Theorie der algebraischen Functionen mit Bezugnahme auf die Theorie der linearen Differentialgleichungen. *J. Math.*, Berlin, **126**, 1903, (52-70).

4030 LOGARITHMIC, CIRCULAR, EXPONENTIAL FUNCTIONS.

Blasel, Carl]. Beitrag zur Theorie periodischer Reihen. (Analytische Studie.) [In: Festschrift zur Feier des 150-jährigen Bestehens des kgl. kath. Gymnasiums zu Leobschütz]. Leobschütz, 1902, (43-62).

Davis, R. F. Trigonometrical note. *Educ. Times*, London, **56**, 1903, (155).

Estanave, E. Sur les coefficients des développements en séries de $\tan x$, $\sec x$ et d'autres fonctions. Caractères de périodicité que présentent les chiffres des unités de ces coefficients. Paris, *Bul. soc. math.*, **30**, 1902, (220-226).

Glaisher, James Whitbread Lee. Methods of increasing the convergence of certain series of reciprocals. *Q. J. Math.*, London, **34**, 1903, (252-347).

Godefroy, M. Théorie élémentaire des séries. Limites. Séries à termes constants. Séries à termes variables. Fonction exponentielle. Fonctions circulaires. Fonction Gamma. Préface de L. Sauvage. Paris (Gauthier-Villars), 1903, (VIII + 266). 25 cm.

Hill, Micaiah John Müller. The continuations of certain fundamental power series. London, *Proc. Math. Soc.*, **35**, 1903, (388-416).

Iaggi, E. Application aux fonctions circulaires et aux fonctions elliptiques d'une méthode générale de détermination des fonctions dont on donne le groupe de substitutions. *Nouv. ann. math.*, Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (448-465).

Miller, T. Hugh. On the imaginary roots of the equation $\cos x = x$. Edinburgh, *Proc. Math. Soc.*, **21**, 1903, (160-162, with 1 pl.).

Milne, R. M. Extension of Huygens' approximation to a circular arc. *Math. Gaz.*, London, **2**, 1903, (309-311).

Mohrmann, Gustav]. Eine neue Art der Einführung der Untersekundaner in die Logarithmen-Lehre. Beilage zum Jahresbericht der Oberrealschule O. 1902. Barmen (Druck v. W. Wandt), 1902, (1-29). 25 cm.

Mounier, Guillaume] J[acques] D[aniel]. Noch Etwas über [Berechnung von]. Logarithmen. [Benutzung der zweiten Differenzen. Kurze Tafel für fünfstellige Logarithmen]. (Holländisch). Amsterdam, *Arch. Verzekeringswet.*, **7**, [1903], (29-61, mit Taf.).

Normand, J. A. Expressions algébriques approximatives des transcendentes logarithmiques et exponentielles. Paris, *C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (277-281, 436-439).

Plummer, Henry] C. An approximation to the value of $\epsilon - \sin \epsilon$. *Astr. Nachr.*, Kiel, **162**, 1903, (299-300).

Roseveare, William Nicholas. A chapter on algebra. *Math. Gaz.*, London, **2**, 1903, (301-306 and 325-330).

Saalschütz, Louis]. Die Potenzen der Cotangente und der Cosecante. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (128-133).

——— Der Rest der Arcussinus-Reihe für $x = 1$. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (196-204).

——— Neue Formeln für die Bernoulli'schen Zahlen. Mitteilung einiger Resultate einer . . . Arbeit über die ganzen Potenzen der Cotangente und der Cosecante. *J. Math.*, Berlin, **126**, 1903, (99-101).

Schnöckel, J. Tafel der Antilogarithmen für die Basis 2. *Zs. Math.*, Leipzig, **49**, 1903, (465-467).

Snyder, Virgil. Models of the Weierstrass sigma function and the elliptic integral of the second kind. [σ functions] reducible to [θ functions] reducible to [Trig. series with exp. coef.]. *Amer. Math. Mon.*, Springfield, Mo., **9**, 1902, (121-123).

4040 GENERAL PROPERTIES OF ELLIPTIC FUNCTIONS AND SINGLE THETA FUNCTIONS; ADDITION-THEOREM.

Andoyer, H. Sur la forme quadratique et ses rapports avec la théorie des fonctions elliptiques. *Ann. sci., Éc. norm., Paris, (sér. 3),* **19**, 1902, (491-513).

Delaunay, N. Sur le calcul graphique des fonctions elliptiques et de quelques fonctions ultra-elliptiques. *Paris, Bul. soc. math.,* **30**, 1902, (113-121).

Elliott, Edwin Bailey. A formula including Legendre's $EK' + KE' - KK' = \frac{1}{2}\pi$. *Mess. Math., Cambridge,* **33**, 1903, (31-32).

Haug, Josef. Ueber die Drehung eines starren Körpers um seinen Schwerpunkt. *Wissenschaftliche Beilage zu dem Jahresbericht des k. Theresien-Gymnasiums in München für das Schuljahr 1901-1902.* München (Druck v. C. Wolf & S.), 1902, (1-17). 23 cm.

Iaggi, E. Application aux fonctions circulaires et aux fonctions elliptiques d'une méthode générale de détermination des fonctions dont on donne le groupe de substitutions. *Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4),* **2**, 1902, (448-465).

Jamet, V. Sur les équations anharmoniques. *Ann. Fac. sci., Marceille,* **12**, 1902, (1-12).

Kokott, P[aul]. Die wiederholte Anwendung der Landen'schen Transformation. *Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe),* **6**, 1903, (231-237).

Lelievre, N. Sur une équation fonctionnelle. *Bul. sci. math., Paris, (sér. 2),* **27**, 1903, (31-36).

Mathy, E. Applications des fonctions elliptiques à la mécanique, à la géométrie et à la physique. *Gand (Ad Hoste),* 1903, (49, av. figs.). 4to. 7 fr.

Rothe, [Karl]. Lösung einiger Aufgaben über Flächenberechnungen mit Hilfe elliptischer Integrale. *Programm des kgl. Real-Gymnasiums zu Nordhausen. Schuljahr 1901-1902.* Nordhausen (Druck v. O. Witt), 1902, (I-XXII, mit 4 Taf.). 26 cm.

Snyder, Virgil. Models of the Weierstrass sigma function and the elliptic integral of the second kind. *Amer.*

Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (121-123).

Teixeira, F. Gomes. Sur le développement des fonctions doublement périodiques de seconde espèce en série trigonométrique. *J. Math., Berlin,* **125**, 1903, (301-318).

4050 MULTIPLICATION, DIVISION, TRANSFORMATION OF ELLIPTIC FUNCTIONS; MODULAR FUNCTIONS.

Biermann, Otto. Über die Discriminante einer in der Theorie der doppelt-periodischen Functionen auftretenden Transformationsgleichung. 3. Mittheilung. *Wien, SitzBer. Ak. Wiss.,* **111**, 1902, Abth. IIa, (1441-1462).

Dixon, Alfred Cardew. On the trigonometrical expansions of elliptic functions. *Q. J. Math., London,* **34**, 1903, (221-229).

Greenhill, Alfred George. The third elliptic integral and the ellipsometric problem. (Abstract). *London, Proc. R. Soc.,* **73**, 1904, (1-3).

Kokott, P[aul]. Eine geometrische Herleitung der linearen Transformation der elliptischen Functionen. *Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe),* **7**, 1903, (79-78).

4060 ABELIAN INTEGRALS.

Delaunay, N. Sur le calcul graphique des fonctions elliptiques et de quelques fonctions ultra-elliptiques. *Paris, Bul. soc. math.,* **30**, 1902, (113-121).

Hensel, Kurt und Landsberg, Georg. Theorie der algebraischen Functionen einer Variablen und ihre Anwendung auf algebraische Kurven und Abel'sche Integrale. *Leipzig (B. G. Teubner),* 1902, (XVI + 707), 25 cm. Geb. 26 M.

Reichardt, Willibald. Ueber verallgemeinerte Picard'sche Differentialgleichungen im Gebiete der hyperelliptischen Functionen erster Ordnung. Beigabe zum Jahresbericht des Wettiner Gymnasiums zu Dresden auf das Schuljahr 1901-02. *Dresden (Druck v. B. G. Teubner),* 1902, (1-42). 26 cm.

Picard, E. Sur l'impossibilité de certaines séries de groupes de points sur une surface algébrique. *J. math., Paris*, (sér. 5), **9**, 1903, (35-41).

4070 PERIODIC FUNCTIONS OF SEVERAL VARIABLES; GENERAL THETA FUNCTIONS.

Baker, Henry Frederick. On the differential equations of the hyperelliptic functions. *Cambridge, Proc. Phil. Soc.*, **12**, 1903, (219-239).

Humbert, G. Les fonctions abéliennes singulières et les formes quadratiques. *J. math., Paris*, (sér. 5), **9**, 1903, (43-137).

——— Sur les fonctions abéliennes à multiplication complexe. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (717-723).

Jung, Heinrich. Ueber Thetafunctionen, die nicht zur Riemann'schen Klasse gehören. *J. Math., Berlin*, **126**, 1903, (1-51).

Schottky, F[r]iedrich. Ueber die Abel'schen Functionen von drei Veränderlichen. *Berlin, SitzBer. Ak. Wiss.*, **1903**, (978-986, 1022-1033).

Størmer, Carl. Remarque préliminaire sur l'équation indéterminée: $x_1^2 - Ax_2^2 - 2Bx_2x_3 - Cx_3^2 + (AC - B^2)x_4^2 = \pm 4$. *Kristiania, Skr. Vid. selsk.*, **I**, **3**, 1902, 1902, (6).

Other Special Functions.

4400 GENERAL.

Radelfinger, Frank G. The analytic representation of complex functions. *Washington, D.C., Bull. Phil. Soc.*, **14**, 1903, (227-232).

4410 EULERIAN FUNCTIONS.

Barbieri, G. A. Alcune ricerche relative alla funzione Γ Euleriana. *Period. mat.*, *Livorno*, **17**, 1901-02, (276-278).

Barnes, Ernest William. On the expression of Euler's constant as a definite integral. *Mess. Math., Cambridge*, **33**, 1903, (59-61).

Barnes, Ernest William. On the coefficients of capacity of two spheres. *Q. J. Math., London*, **35**, 1903, (155-175).

Godefroy, M. Théorie élémentaire des séries. Limites. Séries à termes constants. Séries à termes variables. Fonction exponentielle. Fonctions circulaires. Fonction Gamma. Préface de L. Sauvage. *Paris (Gauthier-Villars)*, 1903, (VIII + 266). 25 cm.

Nielsen, Niels. Sur la fonction gamma. *Arch. Math., Leipzig*, (3. Reihe), **6**, 1903, (223-231).

Osborn, G. Elementary treatment for Gamma function. *Math. Gaz., London*, **2**, 1903, (311-312).

Phragmén, E[dvard]. Über eine direkte Methode, eine gegebene ganze rationale Funktion von zwei unabhängigen Veränderlichen in irreduktiblen Faktoren zu zerlegen. *Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers.*, **58**, 1901, (795-810).

4420 LEGENDRE'S FUNCTIONS; BESSEL'S FUNCTIONS; HYPERGEOMETRIC FUNCTIONS.

Chessin, Alexander S. On some relations between Bessel functions of the first and of the second kind. *St. Louis, Mo., Trans. Acad. Sci.*, **12**, 1902, (99-108). Separate 24.7 cm.

Darwin, George Howard. The approximate determination of the form of Maclaurin's spheroid. *New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc.*, **4**, 1903, (113-133).

Dixon, Alfred Cardew. Summation of a certain series. *London, Proc. Math. Soc.*, **35**, 1903, (284-289).

Filon, Louis Napoleon George. On a new mode of expressing solutions of Laplace's equation, in terms of operators involving Bessel functions. *Phil. Mag., London*, (Ser. 6), **6**, 1903, (193-213).

Ford, Walter B. On the possibility of differentiating term by term the developments for an arbitrary function of one real variable in terms of Bessel functions. *New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc.*, **4**, 1903, (178-184).

Gwyther, Reginald F. The employment of a geometrical construction to prove Schlömilch's series and to aid in its development into a definite integral. *Mess. Math.*, Cambridge, **33**, 1903, (97-107).

Jackson, Frank Hilton. Generalized forms of the series of Bessel and Legendre. *Edinburgh, Proc. Math. Soc.*, **21**, 1903, (65-72).

———— On the series $y = 1 + F([a][\beta][\gamma]) \frac{x^{[1]}}{[1]!} + F([a][\beta][\gamma]) \frac{x^{[2]}}{[2]!} + \dots$ and its differential equation. *Edinburgh, Proc. R. Soc.*, **24**, 1903, (439-447).

———— On generalised functions of Legendre and Bessel. *Edinburgh, Trans. R. Soc.*, **41**, 1904, (1-28).

———— Certain fundamental power series and their differential equations. *Edinburgh, Trans. R. Soc.*, **41**, 1904, (29-38).

———— Theorems relating to a generalisation of the Bessel-function. *Edinburgh, Trans. R. Soc.*, **41**, 1904, (105-118).

———— Series connected with the enumeration of partitions. *London, Proc. Math. Soc.*, (Ser. 2), **1**, 1903, (63-88).

———— A generalization of Neumann's expansion of an arbitrary function in a series of Bessel's functions. *London, Proc. Math. Soc.*, (Ser. 2), **1**, 1904, (361-366).

Kapteyn, W[illem]. Sur un développement [en série de fonctions de Bessel] de M. Neumann. *Amsterdam, Nieuw Arch., Wisk.*, (Ser. 2), **6**, [1903], (49-55).

———— Einige Bemerkungen über Bessel'sche Functionen. *MonHfte Math. Phys.*, Wien., **14**, 1903, (275-287).

Kneser, Adolf. Die Entwicklung willkürlicher Functionen in Reihen, die nach Bessel'schen Functionen fortschreiten. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **7**, 1903, (123-133).

Macdonald, Hector Munro. Some applications of Fourier's theorem. *London, Proc. Math. Soc.*, **35**, 1903, (428-443).

Maltézos, C. Sur la chute des corps dans le vide et sur certaines fonctions transcendentes. *Nouv. ann. math.*, Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (197-204).

Nielsen, Niels. Équations différentielles linéaires obtenues pour le produit de deux fonctions cylindriques. *Nouv. ann. math.*, Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (396-410).

Rayleigh, Lord. On the acoustic shadow of a sphere. With an appendix, giving the values of Legendre's functions from P_0 to P_{20} at intervals of 5 degrees. By Professor A. Lodge. *London, Phil. Trans. R. Soc.*, (Ser. A), **203**, 1904, (87-110); [abstract] *London, Proc. R. Soc.*, **73**, 1904, (65-66).

Webb, Herbert Anthony. The expansion of an arbitrary function in a series of Bessel functions. *Mess. Math.*, Cambridge, **33**, 1903, (55-58).

Whittaker, Edmund Taylor. On a new connexion of Bessel functions with Legendre functions. *London, Proc. Math. Soc.*, **35**, 1903, (198-206).

Wirtinger, Wilhelm. Zur Darstellung der hypergeometrischen Function durch bestimmte Integrale. *Wien, SitzBer. Ak. Wiss.*, **111**, 1902, Abth. IIa, (894-900).

4430 OTHER FUNCTIONS WHICH MAY BE DEFINED BY DEFINITE INTEGRALS.

Mittag-Leffler, G[östa]. Une généralisation de l'intégrale de Laplace-Abel. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (537-539).

4440 AUTOMORPHIC FUNCTIONS.

Fricke, Robert. Ueber die in der Theorie der automorphen Functionen auftretenden Polygoncontinua. *Göttingen, Nachr. Ges. Wiss., math.-phys. Kl.*, **1903**, (331-342).

Hutchinson, J. I. On a class of automorphic functions. *New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc.*, **3**, 1902, (1-11).

Richmond, Herbert William. On automorphic functions and the general theory of algebraic curves. Cambridge, Proc. Phil. Soc., **12**, 1903, (78-81).

4450 OTHER FUNCTIONS WHICH MAY BE DEFINED BY LINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS.

Darwin, George Howard. On the integrals of the squares of ellipsoidal surface harmonic functions. London, Phil. Trans. R. Soc., (Ser. A), **203**, 1904, (111-137); [abstract] London, Proc. R. Soc., **72**, 1903, (492).

Nielsen, Niels. Équations différentielles linéaires obtenues pour le produit de deux fonctions cylindriques. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (396-410).

Whittaker, Edmund Taylor. On the functions associated with the parabolic cylinder in harmonic analysis. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (417-427).

4460 OTHER FUNCTIONS WHICH MAY BE DEFINED BY FUNCTIONAL EQUATIONS.

Krause, Martin. Ueber Bernoulli'sche Zahlen und Funktionen im Gebiete der Funktionen zweier veränderlichen Grössen. Leipzig, Ber. Ges. Wiss., math. phys. Kl., **55**, 1903, (39-62).

Lerch, M[atthias]. Zur Theorie der Gauss'schen Summen. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (554-567).

Petrini, Henrik. Ueber Functionen die ein algebraisches Additionstheorem besitzen. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **58**, 1901, (297-305).

Plemelj, J[osef]. Zur Theorie der Fredholm'schen Funktionalgleichung. MonHfte Math. Phys., Wien, **15**, 1904, (93-128).

Differential Equations.

4800 GENERAL.

Burkhardt, H[einrich]. Über Differentialgleichungen. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (290-298).

Curtiss, D. R. On the invariants of a homogeneous quadratic differential equation of the second order. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (365-382).

Kantor, S. Ueber bidifferentiale Transformationen. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (202-206).

Le Roux, J. Sur les fonctions qui dépendent d'une infinité de constantes arbitraires. Travaux scientifiques de l'Université de Rennes, **1**, 1902, (237-250).

Lie, Sophus. Ueber Integralinvarianten und Differentialgleichungen. Kristiania, Skr. Vid. selsk., **1**, **1**, 1902, 1902, (73).

Liebmann, Heinrich. Lehrbuch der Differentialgleichungen. Leipzig (Veit & Comp.), 1901, (VI + 226). 23 cm. 6 M.

MacLagan-Wedderburn, J. H. On the applications of quaternions in the theory of differential equations. Edinburgh, Trans. R. Soc., **40**, 1903, (709-721).

Maillet, E. Sur les équations différentielles et la théorie des ensembles. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (195-201).

Ross, F. E. On differential equations belonging to a ternary linearoid group. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (179-205).

Scheffers, G[eorg]. Ueber Integrationstheorien von Sophus Lie. Vorl. Bericht. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (525-539).

Schlotke, J. Lehrbuch der Differential- und Integralrechnung. Dresden (G. Kühtmann), 1903, (VI + 256). 24 cm. 7,80 M.

4810 EXISTENCE - THEOREMS FOR ORDINARY AND PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS.

Ermakov, Vasilij Petrovič. Points critiques dans les intégrales des équations différentielles. (Russe.) Kiev, Otč. prot. fiz.-mat. Obsč., **1901**, [1902], (37-62).

Holmgren, Erik. Ueber eine Klasse von partiellen Differentialgleichungen der zweiten Ordnung. *Math. Ann.*, Leipzig, **57**, 1903, (409-420).

Naetsch, E[mil]. Ueber ein in der Vektor-Analysis auftretendes System partieller Differentialgleichungen I. Ordnung. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (56-67).

Riquier, C. Sur l'existence dans certains systèmes différentiels des intégrales répondant à des conditions initiales données. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (80-81).

——— Sur les systèmes différentiels réguliers. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (219-220).

4820 METHODS OF SOLUTION AND REDUCTION OF ORDINARY DIFFERENTIAL EQUATIONS.

Appell, Paul. Sur l'équation différentielle du mouvement d'un projectile sphérique pesant dans l'air. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (177-179).

Epsteen, Saul. On integrability by quadratures. *New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc.*, (Ser. 2), **9**, 1902, (152-154).

Habán, Mihály. Die Anwendung des Poincaré'schen Principis auf die Integration gewisser speciellen Fälle der Gauss'schen Differentialgleichung. (Ungarisch.) *Math. Phys. L.*, Budapest, **13**, 1904, (1-29, 55-86).

Jamet, V. Sur les équations anharmoniques. *Ann. Fac. sci., Marseille*, **12**, 1902, (1-12).

Kutta, Wilhelm. Beitrag zur näherungsweise Integration totaler Differentialgleichungen. *Diss. München.* Leipzig (Druck v. B. G. Teubner), 1901, (19). 24 cm.

Levi-Civita, T. Sur les trajectoires singulières des problèmes restreints des trois corps. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (82-84).

——— Condition du choc dans le problème restreint des trois corps. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (221-223).

MacLagan-Wedderburn, J. H. On the isoclinical lines of a differential equation of the first order. *Edinburgh, Proc. R. Soc.*, **24**, 1903, (400-408).

Merrill, Helen A. On solutions of differential equations which possess an oscillation theorem. *New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc.*, **4**, 1903, (423-433).

Painlevé, P. Sur l'irréductibilité de l'équation $y'' = 6y^2 + x$. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **135**, 1902, (1020-1025).

Vallier, E. Sur la discussion et l'intégration des équations différentielles du second ordre à coefficients constants. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (919-921), 941-944).

Yoshiye. Anwendungen der Variationsrechnung auf partielle Differentialgleichungen mit zwei unabhängigen Variablen. *Math. Ann.*, Leipzig, **57**, 1903, (185-194).

4930 METHODS OF SOLUTION AND REDUCTION OF PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS OF THE FIRST ORDER, INCLUDING THE DIFFERENTIAL EQUATIONS OF THEORETICAL DYNAMICS.

Boulanger, A. Sur les géodésiques des variétés à trois dimensions. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (661-664).

Dunkel, Otto. Some applications of Green's theorem in one dimension. *New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc.*, (Ser. 2), **8**, 1902, (288-292).

Levi-Civita, T. Sur les trajectoires singulières des problèmes restreints des trois corps. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (82-84).

——— Condition du choc dans le problème restreint des trois corps. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (221-223).

Pfaff, Johann Friedrich. Allgemeine Methode partielle Differentialgleichungen zu integrieren (1815). Aus dem Lateinischen übers. u. hrsg. v. Gerhard Kowalewski. (Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, Nr 129.) Leipzig (W. Engelmann), 1902, (84). 19 cm. 1,40 M.

Raffy, L. Une leçon sur l'équation de Riccati. *Nouv. ann. math.*, Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (529-545).

Yoshiye. Anwendungen der Variationsrechnung auf partielle Differentialgleichungen mit zwei unabhängigen Variablen. *Math. Ann.*, Leipzig, **57**, 1903, (185-194).

4840 METHODS OF SOLUTION AND REDUCTION OF PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS OF THE SECOND AND HIGHER ORDERS.

Adhémar, P. d'. Sur l'intégration d'une équation aux dérivées partielles du second ordre, du type hyperbolique, à plus de deux variables indépendantes. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **135**, 1902, (1100-1101).

Buhl, A. Sur les surfaces dont un système de lignes asymptotiques se projette suivant une famille de courbes données. *Paris, Bul. soc. math.*, **31**, 1903, (47-54).

Guichard, C. Sur une nouvelle transformation des surfaces à courbure totale constante. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (879-880).

Korn, Arthur. Lehrbuch der Potentialtheorie. II. Allgemeine Theorie des logarithmischen Potentials und der Potentialfunktionen in der Ebene. Berlin (F. Dümmler), 1901, (X + 366. 23 cm. 9 M.

Stephansen, Mary Ann Elisabeth. Ueber partielle Differentialgleichungen vierter Ordnung, die ein intermediäres Integral besitzen. *Arch. Math. Naturv.*, Kristiania, **24**, 1902, (80).

Tzitzeica, G. Sur la nouvelle transformation des surfaces à courbure totale constante de M. Guichard. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (952-953).

Whittaker, E. T. On the partial differential equations of mathematical physics. [Integration der Differentialgleichungen

$$\Delta V = 0 \text{ und } \Delta V - k^2 \frac{\delta^2 V}{\delta t^2} = 0.]$$

London, Rep. Brit. Ass., **1902**, (523-524); *Math. Ann.*, Leipzig, **57**, 1903, (333-355).

(A-9833)

4850 GENERAL THEORY OF ORDINARY LINEAR EQUATIONS.

Baker, Henry Frederick. On the integration of linear differential equations. London, *Proc. Math. Soc.*, **35**, 1903, (333-378).

— On some cases of matrices with linear invariant factors. London, *Proc. Math. Soc.*, **35**, 1903, (379-384).

Bocher, Maxime. On systems of linear differential equations of the first order. *Amer. J. Math.*, Baltimore, Md., **24**, 1902, (311-318).

— On the real solutions of systems of two homogeneous linear differential equations of the first order. New York, N.Y., *Trans. Amer. Math. Soc.*, **3**, 1902, (196-215).

Brodén, T[orsten]. Über lineare homogene Differentialgleichungen mit gegebenen Verzweigungsstellen und gegebener Monodromiegruppe. Stockholm, *Vet.-Ak. Öfvers.*, **59**, 1902, (5-11).

Dunkel, Otto. Regular singular points of a system of homogeneous linear differential equations of the first order. Boston, Mass., *Proc. Amer. Acad. Arts Sci.*, **38**, 1902, (341-370). Separate. 24.5 cm.

Epsteen, Saul. An elementary account of the Picard-Vessiot theory. *Amer. Math. Mon.*, Springfield, Mo., **9**, 1902, (249-252).

Franz, Karl. Ueber die hypergeometrische Differentialgleichung mit Nebenpunkten. (Wissenschaftliche Beilage zum Jahresbericht des Friedrichs-Gymnasiums zu Berlin. Ostern 1903.) Berlin (Weidmann), 1903, (20). 25 cm. 1 M.

Fuchs, Richard. Ueber lineare homogene Differentialgleichungen, deren Substitutionsgruppe von einem in den Coefficienten auftretenden Parameter unabhängig ist. Beilage zum Programm des Bismarck-Gymnasiums, Dt.-Wilmerdsdorf, 1902. Berlin (Druck v. B. Paul), 1902, (1-23). 25 cm.

Garbasso, A. Formules pour l'intégration d'un système d'équations différentielles linéaires et homogènes. *Nouv. ann. math.*, Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (549-552).

Krug, Anton. Die lineare Differential-Gleichung dritter Ordnung. Jahres-Bericht d. Aussiger Handelsakademie, Aussig, **15**, 1901, (1-116); **17**, 1903, (53-116).

Maillet, E. Sur les fonctions entières et quasi-entières à croissance régulière et les équations différentielles. Ann. Fac. sc., Toulouse, (sér. 2), **4**, 1902, (447-469).

——— Sur les fonctions entières d'ordre infini et les équations différentielles. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (348-351).

Peddle, William. On the uniqueness of solution of the linear differential equation of the second order. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (73-83)

Pick, Georg. Ueber lineare Differentialgleichungen in invarianter Darstellung. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., **112**, 1903, Abth. IIa, (82-93).

Plemelj, J[osef]. Ein Satz über vertauschbare Matrizen und seine Anwendung in der Theorie linearer Differentialgleichungen. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (82-95).

——— Über Systeme linearer Differentialgleichungen erster Ordnung mit doppeltperiodischen Coefficienten. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (203-218).

——— Über lineare Differentialgleichungen mit vertauschbarer Basis der Monodromiegruppe. MonHfte Math. Phys., Wien, **13**, 1902, (119-132).

Reichardt, Willibald. Ueber verallgemeinerte Picard'sche Differentialgleichungen im Gebiete der hyperelliptischen Funktionen erster Ordnung. Beigabe zum Jahresbericht des Wettiner Gymnasiums zu Dresden auf das Schuljahr 1901/02. Dresden (Druck v. B. G. Teubner), 1902, (1-42). 26 cm.

Stephenson, Andrew. Note on the complete solution of a certain differential equation in a particular case. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (46-48).

Suchar, P. Sur les équations différentielles linéaires du second ordre à coefficients algébriques. J. math., Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (119-134).

Thomé, L. W[ilhelm]. Zur Theorie der algebraischen Functionen mit Bezugnahme auf die Theorie der linearen Differentialgleichungen. J. Math., Berlin, **126**, 1903, (52-70).

——— Bemerkung zur Theorie der linearen Differentialgleichungen. J. Math., Berlin, **126**, 1903, (71-72).

Vitali, G. Sopra le equazioni differenziali lineari omogenee a coefficienti algebrici. Palermo, Rend. Circ. mat., **16**, 1902, (57-69).

Wilczynski, E. J. Reciprocal systems of linear differential equations. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (60-70).

——— Covariants of systems of linear differential equations and applications to the theory of ruled surfaces. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (423-450).

——— On a certain congruence associated with a given ruled surface. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (185-200).

4860 INTEGRATION OF ORDINARY LINEAR EQUATIONS BY DEFINITE INTEGRALS.

Frischauf, [Johann]. Ueber das Integral der Differentialgleichung

$$xy'' + y' + xy = 0.$$

J. Math., Berlin, **125**, 1903, (299-300).

4870 GENERAL THEORY OF ORDINARY EQUATIONS, NOT LINEAR, OF THE FIRST ORDER.

Falkenhagen, Jurgen Heinrich Moritz. [Anwendung der Riccati'schen Gleichung auf] die rollende Bewegung eines [beliebigen] schweren Umdrehungskörpers über eine horizontale Ebene. Gorinchem (F. Dym), 1903, (125, mit fig.), 23 cm. (Dutch); Amsterdam, Nieuw Arch. Wisk., (Ser. 2), **6**, [1904], (104-122, mit Fig.) (German).

4880 GENERAL THEORY OF ORDINARY EQUATIONS, NOT LINEAR, OF ORDER HIGHER THAN THE FIRST.

Burkhardt, H[einrich]. Über Differentialgleichungen. *MonHfte Math. Phys.*, Wien, **12**, 1901, (290-298).

Epsteen, Saul. Untersuchungen über lineare Differentialgleichungen 4. Ordnung und die zugehörigen Gruppen. *Amer. J. Math.*, Baltimore, Md., **25**, 1903, (123-156).

Hadamard, J. Sur une classe d'équations différentielles. *Paris, Bul. soc. math.*, **30**, 1902, (203-220).

Liouville, R. Sur la réductibilité des équations différentielles. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (146-148).

Maillet, Edm. Sur les fonctions entières d'ordre infini et les équations différentielles. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (348-351).

Painlevé, P. Sur l'irréductibilité de l'équation $y'' = 6y^2 + x$. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **135**, 1902, (1020-1025).

——— Sur la réductibilité des équations différentielles. *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (189-193).

Differential Forms and Differential Invariants.

5200 GENERAL.

Pick, Georg. Ueber lineare Differentialgleichungen in invarianter Darstellung. *Wien, SitzBer. Ak. Wiss.*, **112**, 1903, Abth. IIa, (82-93).

5210 LINEAR DIFFERENTIAL FORMS; PFAFFIANS.

Brill, John. Suggestions towards the formation of a general theory of systems of Pfaffian equations. Part V. *Q. J. Math.*, London, **35**, 1903, (67-86).

Goursat, E. Sur quelques transformations des équations aux dérivées partielles du second ordre. *Ann. Fac. sci. Toulouse*, (sér. 2), **4**, 1902, (299-340).

(A-9833)

Naetsch, E[mil]. Ueber ein in der Vektor-Analyse auftretendes System partieller Differentialgleichungen I. Ordnung. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (56-67).

Pfaff, Johann Friedrich. Allgemeine Methode partielle Differentialgleichungen zu integrieren (1815). Aus dem Lateinischen übers. u. hrsg. v. Gerhard Kowalewski. (Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, Nr 129.) Leipzig (W. Engelmann), 1902, (84). 19 cm. 1,40 M.

Wilczynski, E. J. On a certain congruence associated with a given ruled surface. *New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc.*, **4**, 1903, (185-200).

——— Covariants of systems of linear differential equations and applications to the theory of ruled surfaces. *New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc.*, **3**, 1902, (423-450).

5220 DIFFERENTIAL FORMS OF THE SECOND AND HIGHER ORDERS.

Haskins, Charles Nelson. On the invariants of differential forms of degree higher than two. *New York, N.Y. Trans. Amer. Math. Soc.*, **4**, 1903 (30-43).

——— On the invariants of quadratic differential forms. *New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc.*, **3**, 1902, (71-91), Errata. *Ibid.* (501).

Pascal, E. Introduzione alla teoria invariante delle equazioni di tipo generale ai differenziali totali di second' ordine. *Memoria I. Ann. mat.*, Milano, (Ser. 3), **7**, 1902, (1-37).

5230 TRANSFORMATION OF DIFFERENTIAL FORMS, INCLUDING TANGENTIAL (OR CONTACT) TRANSFORMATIONS.

Académie des Sciences. Grand prix des Sciences mathématiques (Rapport). *Paris, C.-R. Acad. sci.*, **135**, 1902, (1154-1161).

Boulanger, A. Sur les géodésiques des variétés à trois dimensions. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (661-664).

Clairin, J. Sur les transformations de Backlund. Ann. sci., Éc. norm. Paris, (sér. 3), **19**, 1902, (suppl. 3-64).

Duporcq, Ernest. Sur les transformations de contact dans le plan. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (247-254).

Goursat, E. Sur quelques transformations des équations aux dérivées partielles du second ordre. Ann. Fac. sci. Toulouse, (sér. 2), **4**, 1902, (299-340).

——— Sur un groupe de transformations. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (155-165).

Kantor, S. Ueber eine neue Klasse gemischter Gruppen und eine Frage über birationale Transformationen Wien, SitzBer. Ak. Wiss., **112**, 1903, Abth. IIa, (667-754).

——— Neue Grundlage für die Theorie und Weiterentwicklung der Lie'schen Funktioneingruppen. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., **112**, 1903, Abth. IIa, (755-814).

Lovett, E. O. Les transformations de contact entre les éléments fondamentaux de l'espace. Ann. mat., Milano, (Ser. 3), **7**, 1902, (39-98).

Oseen, C[arl] W[ilhelm]. Ueber einige irreduciblen Gruppen von Berührungstransformationen im Raume. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **58**, 1901, (307-342).

Pascal, E. Programmi e riassunti di corsi universitari. Università di Pavia. Corso di analisi superiore. Anno 1900-1901. Boll. bibliogr. st. sc. mat. Genova-Torino, **5**, 1902, (26-31).

la vitesse. Paris, Bul. soc. math., **31**, 1903, (68-73).

Curtiss, D. R. On the invariants of a homogeneous quadratic differential equation of the second order. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (365-382).

Forsyth, Andrew Russell. The differential invariants of space. London, Phil. Trans. R. Soc., (Ser. A), **202**, 1903, (277-333); [abstract] London, Proc. R. Soc., **72**, 1903, (294-295).

——— The differential invariants of a surface, and their geometric significance. London, Phil. Trans. R. Soc., (Ser. A), **201**, 1903, (329-402); [abstract] London, Proc. R. Soc., **71**, 1903, (331-332).

Goursat, E. Sur un groupe de transformations. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (155-165).

Guldberg, Alf. Ueber Integralinvarianten und Integralparameter bei Berührungs - Transformationsgruppen. Kristiania, Skr. Vid. selsk., **1**, **5**, 1902, 1902, (10).

Lie, Sophus. Ueber Integralinvarianten und Differentialgleichungen. Kristiania, Skr. Vid. selsk., **1**, **1**, 1902, 1902, (73).

Maschke, Heinrich. A symbolic treatment of the theory of invariants of quadratic differential quantities of n variables. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (445-469).

Rothe, Rudolf. Ueber den Invariantenbegriff in der Differentialgeometrie. Berlin, SitzBer. math. Ges., **2**, 1903, (42-46).

——— Zur Theorie der Differential-Invarianten. J. Math., Berlin, **125**, 1903, (241-266).

5240 DIFFERENTIAL INVARIANTS.

Académie des Sciences. Grand prix des Sciences mathématiques (Rapport). Paris, C.-R. Acad. sci., **135**, 1902, (1154-1161).

Appell, P. Sur les fonctions de vecteurs de point contenant uniquement les dérivées premières des composantes de

Analytical Methods connected with Physical Problems.

5600 GENERAL.

Bigelow, Frank H[ager]. Application of mathematics in meteorology. Washington, D.C., Bull. Phil. Soc., **14**, 1903, (215-225).

Brown, Ernest William. On the small divisors in the lunar theory. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (159–185).

Burkhardt, H[einrich]. Ueber Reihenentwicklungen nach oszillierenden Funktionen. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (563–565).

Farr, C. C. Two spherical harmonic relations. Wellington, Trans. N. Zeal. Inst., **35**, 1903, (414–415).

Gauss, Carl Friedrich. Allgemeine Lehrsätze in Beziehung auf die in verkehrten Verhältnisse des Quadrats der Entfernung wirkenden Anziehungs- und Abstossungs-Kräfte. Hrsg. v. A[lbert] Wangerin. (Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, Nr 2.) 2. erg. Aufl. Leipzig (W. Engelmann), 1902, (60). 19 cm. 0,80 M.

Kneser, Adolf. Untersuchungen über die Darstellung willkürlicher Funktionen in der mathematischen Physik. Math. Ann., Leipzig, **58**, 1903, (81–147).

Korn, Arthur. Lehrbuch der Potentialtheorie. II. Allgemeine Theorie des logarithmischen Potentials und der Potentialfunktionen in der Ebene. Berlin (F. Dümmler), 1901, (X + 366). 23 cm. 9 M.

Matz, F. P. The motion of a projectile in a medium resisting as the cube of the velocity. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (91–95).

Zerr, G. B. M. Gravity, true and apparent. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (31–34).

5610 HARMONIC ANALYSIS ; FOURIER'S SERIES.

Blasel, C[arl]. Beitrag zur Theorie periodischer Reihen. (Analytische Studie.) In: Festschrift zur Feier des 150-jährigen Bestehens des kgl. kath. Gymnasiums zu Leobschütz. Leobschütz, 1902, (43–62).

Bruns, H. Grundlinien des wissenschaftlichen Rechnens [Trigonometrische Reihen]. Leipzig, 1903, (VI + 159).

Estanave, E. Essai sur la sommation de quelques séries trigonométriques. Paris (Hermann), 1903, (112). 25 cm.

Fejér, Leopold. Untersuchungen über Fourier'sche Reihen. Math. Ann., Leipzig, **58**, 1903, (51–69).

Fischer, Ernst. Zwei neue Beweise für den „Fundamentalsatz der Fourier'schen Konstanten“. MonHfte. Math. Phys., Wien, **15**, 1904, (69–92).

Gravelius, H[arry]. Methodische Bemerkungen zur Discussion von Periodicitäten in der Klimatologie. Dresden, SitzBer. Isis, **1902**, Jan.–Juli, (24–28).

Hurwitz, A. Ueber die Fourier'schen Konstanten integrierbarer Funktionen. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (425–446).

Richards, Horace C. On the harmonic curves known as Lissajous' figures. Philadelphia, Pa., J. Frank. Inst., **153**, 1902, (269–283, incl. pl.).

Wind, C[ornelis] H[arm]. Sur l'application des séries de Fourier . . . [à la théorie de la propagation, à travers l'éther ambiant, des perturbations émancées d'une source quelconque à propos des expériences sur la diffraction des rayons de Röntgen]. Haarlem, Arch. Néerl. Sci. Soc. Holl., (sér. 2), **8**, 1903, (454–470).

5620 HARMONIC ANALYSIS ; SERIES OTHER THAN FOURIER'S.

Dixon, Alfred Cardew. Expansions by means of Lamé's functions. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (162–197).

Kneser, Adolf. Die Entwicklung willkürlicher Funktionen in Reihen, die nach Bessel'schen Funktionen fortschreiten. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **7**, 1903, (123–133).

Korn, A. Sur les fonctions universelles dans l'espace. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (30–33).

Richards, Horace C. On the harmonic curves known as Lissajous' figures. Philadelphia, Pa., J. Frank. Inst., **153**, 1902, (269–283, incl. pl.).

Stekloff, W. Sur les problèmes fondamentaux de la physique mathématique. Ann. sci. Éc. norm., Paris, (sér. 3), **9**, 1902, (435–490).

Stekloff, W. Sur une propriété remarquable de plusieurs développements souvent employés dans l'analyse. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (876-878).

Stephenson, Andrew. An extension of the Fourier method of expansion in sine series. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (70-77).

5630 GENERALITIES ON THE DIFFERENTIAL EQUATIONS OF MATHEMATICAL PHYSICS.

Brown, Ernest William. On the small divisions in the lunar theory. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (159-185).

——— On the variation of the arbitrary and given constants in dynamical equations. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (333-350).

Cesàro, E. Intorno ad una limitazione di costanti, nella teoria analitica del calore. Napoli, Rend. Soc. sc., (Ser. 3), **8**, 1902, (31-38).

Haug, Josef. Ueber die Drehung eines starren Körpers um seinen Schwerpunkt. Wissenschaftliche Beilage zu dem Jahresbericht des k. Theresien-Gymnasiums in München für das Schuljahr 1901 - 1902. München (Druck v. C. Wolf & S.), 1902, (1-17). 23 cm.

Korn, A. Sur les fonctions universelles dans l'espace. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (30-33).

——— Sur les fonctions universelles du plan et des surfaces de Riemann. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (148-151).

Larmor, Joseph. On the mathematical expression of the principle of Huygens. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1903, (1-13).

Love, Augustus Edward Hough. Wave-motions with discontinuities at wave-fronts. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1903, (37-62).

Whittaker, Edmund Taylor. On the partial differential equations of mathe-

matical physics. London, Rep. Brit. Ass., **1902**, (523-524); Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (333-355).

5640 INTEGRATION OF THE DIFFERENTIAL EQUATIONS OF MATHEMATICAL PHYSICS BY SERIES.

Backlund, O[skar]. Bemerkungen zu Dr. Buchholz' Abhandlung „Die Gylden'sche horistische Integrationsmethode des Problems der drei Körper und ihre Konvergenz“. Astr. Nachr., Kiel, **163**, 1903, (353-356).

Brillouin, Marcel. Propagation dans les milieux conducteurs. Sources. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (746-749).

Buchholz, Hugo. Die Gylden'sche horistische Integrationsmethode des Problems der drei Körper und ihre Konvergenz. Halle, Nova Acta Leop., **81**, 1903, (I-V, 127-207, mit 1 Port.).

Goebel, J. B. Vertheilung der Electricität auf zwei leitenden Kugeln. (Fortsetzung der in H. 2. Bd 124 erschienenen Abb.). J. Math., Berlin, **125**, 1903, (267-281).

5650 INTEGRATION OF THE DIFFERENTIAL EQUATIONS OF MATHEMATICAL PHYSICS BY DEFINITE INTEGRALS.

Brillouin, Marcel. Propagation dans les milieux conducteurs. Sources. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (746-749).

Lamb, Horace. On wave-propagation in two dimensions. London, Proc. Math. Soc., **35**, 1903, (141-161).

Whittaker, E. T. On the partial differential equations of mathematical physics. [Integration der Differentialgleichungen $\Delta V=0$ und $\Delta V-k^2 \frac{\delta^2 V}{\delta t^2}=0$.]

London, Rep. Brit. Ass., **1902**, (523-524); Math Ann., Leipzig, **57**, 1903, (333-355).

**5660 DIRICHLET'S PROBLEM
AND ANALOGOUS PROBLEMS,
AFFECTED BY BOUNDARY
CONDITIONS.**

Carslaw, Horatio Scott. The use of Green's functions in the mathematical theory of the conduction of heat. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (40-64).

———. The use of contour integration in the problem of diffraction by a wedge of any angle. Phil. Mag., London, (Ser. 6), **5**, 1903, (374-379).

Gerlach, Alfred. Ueber die Anwendbarkeit der Methode des arithmetischen Mittels auf eine von zwei konfokalen Ellipsen begrenzte Ringfläche. Diss. Leipzig. Frankfurt a. M. (Gebr. Knauer), 1902, (IV + 33, mit 1 Taf.). 21 cm.

Hadamard, Jacques. Sur les problèmes aux dérivées partielles et leur signification physique. Princeton, N.J., Univ. Bull., **13**, 1902, (49-52).

Holmgren, Erik. Sur une classe d'équations aux dérivées partielles du second ordre et sur la généralisation du problème de Dirichlet. Stockholm, Vet.-Ak. Öfvers., **58**, 1901, (437-456).

Korn, Arthur. Einige Sätze über die Potentiale von Doppelbelegungen. München, SitzBer. Ak. Wiss., math.-phys. Kl., **33**, 1903, (3-26).

Lagrange, Ch. Limites et infiniment petits, cas en défaut du principe de la limite, et remarque sur le symbole zéro. Bruxelles, Bul. Acad. roy., **1901**, (549-589).

Neumann, Ernst. Die Methode des arithmetischen Mittels in ihrer Anwendung auf die reciproke Curve der Ellipse. Diss. Leipzig. Zwickau (Druck v. R. Zückler), 1902, (28, mit 1 Taf.). 26 cm.

Plemelj, J[osef]. Ueber die Anwendung der Fredholm'schen Functionalgleichung in der Potentialtheorie. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., **112**, 1903, Abth. IIa, (21-29).

Stekloff, W. Sur les problèmes fondamentaux de la physique mathématique. Ann. sci. Éc. norm., Paris, (sér. 3), **9**, 1902, (435-490).

Difference Equations and Functional Equations.

6000 GENERAL.

Klein, F[elix]. Anwendung der Differential- und Integralrechnung auf Geometrie, eine Revision der Principien. Vorlesung. Ausgearb. v. Conrad Müller. Leipzig (B. G. Teubner in Comm.), 1902, (VIII + 468 autograph. S). 22 cm. 10 M.

6010 RECURRING SERIES.

Bruns, H. Grundlinien des wissenschaftlichen Rechnens [Rekurrierformeln]. Leipzig, 1903, (VI + 159).

Krause, M[artin]. Zur Theorie der Eulerschen und Bernoulli'schen Zahlen. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (305-324).

Laverty, W. H. Addition series. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (287-288).

**6020 SOLUTION OF EQUATIONS
OF FINITE DIFFERENCES.**

Seliwanoff, Demetrius. Differenzenrechnung. [Encyclopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 1 E.] Leipzig, 1901, (918-937).

6030 SOLUTION OF FUNCTIONAL EQUATIONS.

Hadamard, [J.]. Sur les opérations fonctionnelles. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (351-353).

Lelievre. Sur une équation fonctionnelle. Bul. sci. math., Paris, (sér. 2), **27**, 1903, (31-36).

Pexider, Wilhelm. Notiz über Functionaltheoreme. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (293-301).

Plemelj, J[osef]. Zur Theorie der Fredholm'schen Funktionalgleichung. MonHfte Math. Phys., Wien, **15**, 1904, (93-128).

———. Ueber die Anwendung der Fredholm'schen Functionalgleichung in der Potentialtheorie. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., **112**, 1903, Abth. IIa, (21-29).

Sintzow, D[imitry]. Ueber eine Funktionalgleichung. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (216-217).

GEOMETRY.

Foundations.

6400 GENERAL.

Della definizione della geometria. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-02, (97-98).

Cambier, A. Eléments de géométrie d'après A. M. Legendre. Nouvelle éd. revue et augmentée de 1360 applications et d'un traité élémentaire d'arpentage, de nivellement et du tracé des cartes de géographie. Bruxelles (A. Castaigne), 1902, (466, av. figs.). 8vo. 4 fr.

Combebiac. Calcul des triquaternions. Nouvelle analyse géométrique. J. Ec. polytech., Paris, (sér. 2), **7**, 1902, (101-219).

De Riemaecker, A. Traité des formes géométriques ou géométrie intuitive. Gand (A. Siffer), 1903, (94, av. figs.). 8vo. fr. 1.50.

Emch, Arnold. On certain methods of the geometry of position. Topeka, Trans. Kan. Acad. Sci., **18**, 1903, (220-230).

Goux, Joseph. Eléments de géométrie pratique et de topographie. Louvain (Aug. Fonteyn), 1901, (387, av. figs.). 8vo. fr. 4.50.

Halsted, George Bruce. The betweenness assumptions. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (98-101).

Hilbert, David. The foundations of geometry . . . authorized translation by E. J. Townsend. Chicago (Open court publishing co.); London (K. Paul, Trench, Trübner & co., ltd.), 1902, (vii + 32, with diagr.). 20 cm.

Klein, F[elix]. Anwendung der Differential- und Integralrechnung auf Geometrie, eine Revision der Principien. Vorlesung. Ausgearb. v. Conrad Müller. Leipzig (B. G. Teubner in Comm.), 1902, (VIII + 468 autograph. S.). 22 cm. 10 M.

Lafontaine, J. La géométrie. Ecole nationale, 1903, (516-617).

Lauvernay. Problème de géométrie. Mathésis, Gand, **1903**, (61-63).

Maschke, Heinrich. Some modern methods and principles of geometry. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (214-219).

Moore, Eliakim Hastings. "The betweenness assumptions." Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (152-153).

——— On the projective axioms of geometry. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (142-158), Errata (501).

Rabinovitch, Israel Euclid. The foundations of the Euclidian geometry as viewed from the standpoint of kinematics. [With bibliography.] Dissertation . . . Ph. D. . . . Johns Hopkins Univ., 1901, New York, 1903, (xi + 116). 23.2 cm.

Smith, Thomas. . . . Euclid, his life and system. (The world's epoch makers). New York (C. Scribner's sons), 1902, (vi + 227). 19 cm.

Størmer, Carl. Some geometrical theorems from the modern theory of numbers. (Norw.) Kristiania, Forh. Vid. selsk., No. **2**, 1902, 1902, (28).

Strehl, Karl. Raumstudien. Centralztg Opt., Berlin, **24**, 1903, (182-184, 193-194).

Thue, Axel. A pseudomechanic method in geometry. (Norw.) Kristiania, Forh. Vid. selsk., No. **4**, 1902, 1902, (III).

Wallner, C. R. Ueber die Entstehung des Grenzbegriffes. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), **4**, 1903, (246-259).

Wilson, Edwin Bidwell. Ueber eine von dem Begriff der Länge unabhängige Definition des Volumens. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (555-561).

6410 PRINCIPLES OF GEOMETRY; NON-EUCLIDEAN GEOMETRIES; HYPERSPACE.

Alasia, C. Poligeometrognomia generale e la geometria non-euclidea del Chrystal. Lettura-Conferenza tenuta nel gennaio 1902. Estratto dalla Rivista di Scienze e Lettere Quo vadis? An. I e II, Trapani (Tip. Messina), 1902, (19).

Barbarin. Bilatères et trilatères en Métageométrie. Mathésis, Paris, (sér. 3), **2**, 1902, (187-193).

———. Géométrie non euclidienne [collection Scientia]. Paris (Naud), 1901, (80, av. fig. et pl.). 23 cm.

Bauer, Mihály. Zur Theorie der geometrischen Constructionen. (Ungarisch.) Math. Phys. L., Budapest, **12**, 1903, (251-255).

Brouwer, L[uitsen] E[gbertus] J[an]. On a decomposition of a continuous motion about a fixed point O of S_4 into two continuous motions about O of S_3 's. Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (716-735, with fig.) (English); Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (819-838, with fig.) (Dutch).

———. [Demonstration of the theorem: An arbitrary symmetric transformation of S_4 can be replaced by a reflection preceded or followed by a double rotation equiangular to the right (and likewise to the left).] Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (785-787) (English); Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (926-928) (Dutch).

———. Algebraic deduction of the resolution of the continuous motion about a fixed point of S_4 into those of two S_3 's. Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (832-838) (English); Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (941-947) (Dutch).

Combebiac. Sur les propriétés du plan au point de vue de l'Analysis situs. Paris, C.-R. Acad. sci., **135**, 1902, (1044-1045).

Frege, G[ottlob]. Ueber die Grundlagen der Geometrie. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (319-324, 368-375).

Geissler, Kurt. Die geometrischen Grundvorstellungen und Grundsätze und ihr Zusammenhang. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (265-288).

———. Der Winkel und das Unendliche. Unterrichtsbl. Math., Berlin, **9**, 1903, (9-12, 25-30).

Hamel, Georg. Ueber die Geometrien, in denen die Geraden die Kürzesten sind. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (231-264).

Hathaway, Arthur S. Quaternion space. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (46-59).

Heffter, L[othar]. Ueber das Lehrgebäude der Geometrie, insbesondere bei analytischer Behandlung. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (490-497).

Hilbert, David. Neue Begründung der Bolyai - Lobatschewsky'schen Geometrie. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (137-150).

Hinton, C. H. The recognition of the fourth dimension. Washington, D.C., Bull. Phil. Soc., **14**, 1902, (179-203). Separate. 24.6 cm.

Jahnke, E[ugen]. [Reclamation of priority with regard to Brouwer's paper:] "On a decomposition of the continuous motion about a point O of S_4 into two continuous motions about O of S_3 's." Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904 (831-832) (English); Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (940-941) (German).

Jouffret, E. Traité élémentaire de Géométrie à quatre dimensions et introduction à la Géométrie à n dimensions. Paris (Gauthier-Villars), 1903, (xxx + 215). 25 cm.

Juel, C. On polyhedra divisible into a finite number of congruent couples. (Danish.) Kjöbenhavn, Mat. Tids. B. **14**, 1903, (53-63).

———. Egalité par addition de quelques polyèdres. Kjöbenhavn, Vid. Selsk. Overs., **1903**, (65-72).

Keyser, C. J. The plane geometry of the point in point-space of four dimensions. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (301-330).

———. Concerning the angles and the angular determination of planes in 4-space. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **8**, 1902, (324-329).

Kirschmann, A. Die Dimensionen des Raumes. Philos. Stud., Leipzig, **19**, 1902, (310-417).

Korselt, A. Ueber die Grundlagen der Geometrie. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (402-407).

Lechallas, G. Les fondements de la géométrie. Rev. néo-scolast., Louvain, **1901**, (338-354); **1902**, (19-34).

Liebmann, H[einrich]. Winkel- und Streckenteilung in der Lobatschewsky'schen Geometrie. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (213-215).

—— Die Kegelschnitte und die Planetenbewegung im nichteuklidischen Raum. Leipzig, Ber. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **54**, 1902, (393-423).

—— Ueber die Zentralbewegung in der nichteuklidischen Geometrie. Leipzig, Ber. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **55**, 1903, (146-153).

Lobatschewskij, N[icolaus] I[wano-witsch]. Pangeometrie. Kasan 1856. Uebers. u. hrsg. v. Heinrich Liebmann. (Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, Nr. 130). Leipzig (W. Engelmann), 1902, (95). 19 cm. 1,70 M.

Minkowski, Hermann. Volumen und Oberfläche. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (447-495).

Møllerup, Johannes. Studies on the axioms of plane geometry. (Danish.) Dr. Disp. Kjöbenhavn, **1903**, (88). 23 cm.

Moulton, Forest Ray. A simple non-desarguesian plane geometry. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (192-195).

Oss, S[alomon] L[evi] van. [Réduction du mouvement le plus général dans un espace à quatre dimensions à deux rotations autour de deux plans.] (Hollandais.) Handl. Ned. Nat. Genesck. Congres, **9**, 1903, (178-180).

Palmieri, F. S. I gruppi di movimenti nelle metriche subordinate alla proiettiva. Parte I. Le forme di seconda specie. Roma (Cuggiani), 1902, (143). 20 cm.

Petersen, Johannes. Convex bodies. (Danish.) Kjöbenhavn, Mat. Tids. A., **14**, 1903, (1-10).

—— On trigonometry in a non-Euclidean plane. (Danish.) Kjöbenhavn, Mat. Tids. B., **14**, 1903, (29-41).

Réthy, Mór. Ueber „die neue und andere Welt“ Johan Bolyais. (Ungarisch.) Math. Phys. L., Budapest, **12**, 1903, (303-320).

Richard, J. Sur la philosophie des Mathématiques. Paris (Gauthier-Villars), 1903, (248). 18 cm.

Schatunovsky, S. O. Ueber den Rauminhalt der Polyeder. [Uebersetzung.] Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (496-508).

Schoute, P[iet]er H[endrik]. [Un théorème de stéréométrie qu'on trouve en appliquant à l'espace à trois dimensions la relation entre les diagonales du paralléloéde de l'espace à quatre dimensions.] Haarlem, Arch. Mus. Teyler, (Sér. 2), **8**, [1903], (395-405).

Schur, Friedrich. Zur Proportionslehre. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (205-208). [6810].

Stäckel, Paul. Bericht über die Mechanik mehrfacher Mannigfaltigkeiten. Vortrag. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **12**, 1903, (469-481).

—— Die Raumtheorie Johann Bolyai's. (Ungarisch.) Math. Term. Ért., Budapest, **21**, 1903, (135-145).

Stecker, Henry Freeman. Non-euclidean properties of plane cubics and of their first and second polars. Baltimore, Md., Amer. J. Math., **24**, 1902, (399-408).

—— On the foundation of geometry, and on possible systems of geometry. Washington, D.C., Bull. Phil. Soc., **14**, 1903, (205-214).

Szabó, Péter. Ueber einen Hauptsatz der absoluten Geometrie. (Ungarisch.) Math. Phys. L., Budapest, **12**, 1903, (321-326).

Vidal, C. Sur quelques arguments non euclidiens. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (330-346).

Vogt, H[einrich]. Ueber endlichgleiche Prismen und Pyramiden. Vortrag Unterrichtsbl. Math., Berlin, **9**, 1903, (102-104).

Wilson, Edwin Bidwell. The so-called foundations of geometry. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (104-122).

Zühlke, Paul. Ueber die geodätischen Linien und Dreiecke auf den Flächen konstanten Krümmungsmasses und ihre Beziehungen zur sogenannten nicht-euklidischen Geometrie. Diss. Rostock, Berlin (Druck v. R. Kühn), 1902, (36, mit 1 Taf.). 22 cm.

6420 TOPOLOGY OF SPACE AND HYPERSPACE.

Boy, Werner. Ueber die Abbildung der projektiven Ebene auf eine im Endlichen geschlossene singularitätenfreie Fläche. Abhandlung zu den Modellen der Serie 30, Nr. 1 u. 2. Math. Abh. Verl. Schilling, Halle, (N.F.), No. 5, 1902, (1-14).

——— Ueber die Curvatura integra und die Topologie geschlossener Flächen. Math. Ann., Leipzig, 57, 1903, (151-184).

Combebiac. Sur les propriétés du plan au point de vue de l'Analysis situs. Paris, C.-R. Acad. sci., 135, 1902, (1044-1045).

Poincaré, H. Sur les cycles des surfaces algébriques. Quatrième complément à l'Analysis situs. J. math., Paris, (sér. 5), 8, 1902, (169-214).

Schoenflies, A[rthur]. Beiträge zur Theorie der Punktmengen. I. Math. Ann., Leipzig, 58, 1903, (195-234).

S[chout]e, P[ieter] H[endrik]. [Besprechung von] L. Schläfli's Theorie der vielfachen Kontinuität. (Holländisch). Amsterdam, Nieuw Arch. Wisk., (Ser. 2), 6, [1904], (199-206).

6430 METHODS OF ANALYTICAL GEOMETRY.

Formulario di geometria analitica. Torino (Bertero), 1902, (14). 21 cm.

Barisien, E. N. Exercices de géométrie analytique. Mathésis, Gand, 1903, (193-195).

Bettazzi, R. Curve e funzioni. Pitagora, Palermo, 1901-1902, (115-123).

Cailler. Une leçon de géométrie analytique sur les axes obliques dans l'espace. Enseign. math., Paris, 4, 1902, (272-283).

Cardoso-Laynes, G. Le coordinate naturali. Suppl. Period. mat., Livorno, 5, 1901-1902, (25-29).

Cwojdzinski, Kazimierz. Distanzrelationen zwischen Punkten und Geraden der Ebene sowie Punkten und Ebenen im Raume. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), 5, 1903, (118-122).

Daniëls, Fr[anz]. Analytische Sphärik in homogenen Koordinaten. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), 5, 1903, (261-273).

Demoulin, A. Démonstration des formules d'Euler et d'Olinde Rodrigues. Mathésis, Paris, (sér. 3), 2, 1902, (185-186).

Heffter, L[othar]. Ueber das Lehrgebäude der Geometrie, insbesondere bei analytischer Behandlung. Jahresber. D. Math. Ver., Leipzig, 12, 1903, (490-497).

Hochheim, Adolf. Aufgaben aus der analytischen Geometrie der Ebene. H. 1. Die gerade Linie, der Punkt, der Kreis. A. Aufgaben. 3. verm. Aufl. bearb. v. Franz Hochheim. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1904, (VI + 98). 23 cm. Geb. 2,40 M.

Hudson, Ronald William Henry Turnbull. The use of tangential coordinates. Math. Gaz., London, 2, 1903, (354-356).

Joly, Charles Jasper. Quaternions and projective geometry. London, Phil. Trans. R. Soc., (Ser. A), 201, 1903, (223-327).

Lodge, Alfred. On the representation of imaginary points by real points in a plane. Math. Gaz., London, 2, 1904, (277-279, 373-379).

Morley, F. Projective coordinates. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., 4, 1903, (288-296).

Müller, E[mil]. Ein Uebertragungsprinzip des Hrn. E. Study. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), 5, 1903, (104-118).

Rudio, Ferdinand. Die Elemente der analytischen Geometrie. Zum Gebrauche an höheren Lehranstalten sowie zum Selbststudium. Tl 2. Die analytische Geometrie des Raumes. 3. verb. Aufl. Leipzig (B. G. Teubner), 1901, (X + 186). 22 cm. Geb. 3 M.

Schmidt, Max. Analogieen in der analytischen Geometrie der Ebene und des Raumes. Programm des k. humanistischen Gymnasiums Kempten für das Schuljahr 1901-1902. Kempten (Druck v. J. Kösel), 1902, (1-50, mit 9 Taf.). 23 cm.

Servais, C. Relations entre deux systèmes d'axes. Mathésis, Paris, Gand, (sér. 3), 2, 1902, (14-17); 3, 1903, (41-42).

Simon, Max. Analytische Geometrie des Raumes. (Sammlung Götschen 89.) 2. verb. Aufl. Leipzig (G. J. Götschen), 1903, (205). 16 cm. 0,80 M.

Steininger, Th[eodor]. Studien zu Hesse's analytischer Geometrie der geraden Linie, des Punktes und des Kreises in der Ebene. Programm des kgl. humanistischen Gymnasiums Rosenheim für das Schuljahr 1901–1902. Rosenheim (Druck v. M. Niedermayr), 1902, (1–39, mit 1 Taf.). 22 cm.

Vaes, F[ranciscus] J[ohannes]. Points isolés et tangentes et asymptotes imaginaires de courbes planes. [Représentation réelle de certains éléments imaginaires de quelques courbes planes.] (Hollandais.) Handl. Ned. Nat. Geneesk. Congres, 9, 1903, (190–194).

Waelisch, Emil. Ueber Binäranalyse. [1. 2. Mitt.] Wien, SitzBer. Ak. Wiss., 112, 1903, Abth. IIa, (645–665, 1091–1097).

Elementary Geometry.

6800 GENERAL.

Allcock, C. H. Theoretical geometry for beginners. Part ii. London and New York (Macmillan), 1903, (123). 19 cm. 1s. 6d.

Aley, Robert J. Some properties of the symmedian point. Indianapolis, Ind., Proc. Acad. Sci., 1900, 1901, (85–88).

Blancke, H. Raumlehre. Unter Berücksichtigung der allgemeinen Bestimmungen vom 15. Oktober 1872 verfasst. Das Pensum für Volks-, Bürger- und Fortbildungsschulen, sowie für Präparanden-Anstalten. 21. Aufl. Dazu Auflösungen. Hannover (Schmorl u. von Seefeld Nachf.), 1903, (IV + 98; 16). 20 cm. 0,60 bzw. 0,40 M.

Böttcher, R. und Sandler, R. Raumlehre für Lehrerseminare. Nach dem Lehrplan vom 1. Juli 1901 bearb. Tl 1: Planimetrie. Breslau (H. Handel), 1903, (98). 22 cm. 1 M.

Braune, A. Methodische Erörterungen, ausgeführte Lektionen und Auflösungen zu den Aufgaben in der Raumlehre. [3. Aufl.] Bearb. v. F. Skorczyk. Halle a. S. (H. Schroedel), [1903], (12). 20 cm. 0,30 M.

Braune, A. Raumlehre für Volks-, Bürger- und Fortbildungsschulen sowie für Präparanden-Anstalten. Nach methodischen Grundsätzen bearb. 7. Aufl. Bearb. von F. Skorczyk. Halle a. S. (H. Schroedel), 1903, (V + 84). 21 cm. 0,75 M.

Buttel, Paul. Raumlehre für Mittelschulen. Bearb. v. A. Möller und H. Jarchoy. Kiel u. Leipzig (Lipsius & Tischer), 1903, (IX + 208). 21 cm. Geb. 1,80 M.

Cassani, P. Piccole Note. I. Una maniera di risoluzione goniometrica delle equazioni di 2° grado. II. Proposte di modificazioni al linguaggio geometrico. Period. mat., Livorno, 17, 1901–1902, (152–153).

Clasen, R[obert] und Bach, H[ugo]. Aufgabensammlung im Anschluss an Herchers Lehrbuch der Geometrie. Heft 1. 2. 2. verm. Ausg. im Anschluss an die 5. Ausg. A, Heft 3. 2. verm. Ausg. im Anschluss an die 4. Ausg. A. von Herchers Lehrbuch. Leipzig (P. List), 1902, (III + 54; 40; 44). 24; 23 cm. Dasselbe: Heft 2. 2. verm. Ausg. im Anschluss an die 5. Ausg. B von Herchers Lehrbuch. Ebenda, 1902, (28).

Coym, G. Geometrie der Ebene. Tl 1 (Erster Jahreskursus). Anschauungskursus der Geometrie und Elementarkursus der Konstruktionslehre. Leipzig (F. Schneider), 1903, (67). 23 cm. 0,80 M.

Dellac. Sur l'emploi des signes en géométrie plane. Enseign. math., Paris, 4, 1902, (288–292).

Fenkner, Hugo. Lehrbuch der Geometrie für den mathematischen Unterricht an höheren Lehranstalten. Mit einem Vorworte von W. Krumme. In 2 Tln. Tl 1: Ebene Geometrie. 4. umgearb. u. verm. Aufl. Berlin (O. Salle), 1903, (VIII + 224). 23 cm. 2,20 M.

Fischer, J. G. Leitfaden zum Unterricht in der Elementar-Geometrie. 1. Kursus. 27. unver. Aufl. Halle (H. Geseenius), 1901, (44). 22 cm. 0,60 M.

Focke, M. und Krass, M. Lehrbuch der Geometrie zum Gebrauche an höheren Lehranstalten. Tl 1: Planimetrie, nebst einem Anhang über Koordinaten und Kegelschnitte, sowie einer Sammlung von Aufgaben und einer systemati-

schen Anleitung zu ihrer Lösung. 14. verb. Aufl. Münster (Coppensath), 1903, (VIII + 158). 22 cm. Geb. 2,50 M.

Genau, A. Geometrie für Lehrerbildungsanstalten. 11. Aufl. nach den Lehrplänen vom 1. Juli 1901 bearb. von A. Genau und J. Gründer. Bären i. W. (Ch. Hagen), 1903, (III + 255). 21 cm. Geb. 3,75 M.

Girndt, Martin. Raumlehre für Bauwerksschulen und verwandte gewerbliche Lehranstalten. Tl 1. Lehre von den ebenen Figuren. Mit . . . Aufgaben. 2. Aufl. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (X + 87). 23 cm. Geb. 2,40 M.

Graf, H. G. Wie lehrt und lernt man die Raumlehre? Ein Handbuch für Lehrer und Schüler. [In 5 Hefen]. H. 1: Die Grundbegriffe. Linien und Winkel. Erster Teil der Dreieckslehre. Das Viereck, insbesondere das Parallelogramm. Neuwied u. Leipzig (Heuser), 1904, (VIII + 60). 23 cm. 1,20 M.

Güntsche, R[ichard]. Zu Herrn R. Mehmkes „Bemerkungen zur Geometrographie von M. E. Lemoine“. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, 12, 1903, (289–295). [6800].

Hall, H. S. and Stevens, F. H. A School Geometry. London and New York (Macmillan). Parts i–iv, 1903, (xii + 240 + vii). 3s. Parts iv–v, 1904, (x + 213 – 240 + iv). 2s. Part iii, 1903, (x + 137–210 + vi). 1s. Parts iii–iv, 1904, (x + 137–240 + iii). 1s. 6d. Part v, 1903, (x + 241–340 + iii). 1s. 6d. Parts 1–5 [ib.], 1903, (xii + 340 + ix). 4s. 6d. 19 cm.

Halsted, George Bruce. Some fallacies in Wentworth's Geometry. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., 9, 1902, (37–39).

——— Proving the false. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., 9, 1902, (129–131).

Heilermann, H. und Diekmann, J. Grundlehren der Trigonometrie u. Stereometrie. Tl 2. Stereometrie. 3. Aufl. Essen (G. D. Baedeker), 1902, (III + 43). 22 cm. 0,40 M.

Hercher, B. Lehrbuch der Geometrie. Heft 1–3 mit Anhängen. Ausg. A für Gymnasien und Progymnasien. 5. verb. Aufl. Ausg. B für realistische Anstalten. Nach den neuen Lehrplänen bearb. v. R[obert] Clasen u. H[ugo] Bach. Leip-

zig (P. List), 1901 u. 1903 (VIII + 83; III + 52; III + 71 + X; VIII + 119; III + 42; III + 71 + 9). 24 cm. 9,10 M.

Hill, M. J. M. Reply to Mr. J. L. Coolidge's review of Hill's Euclid. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), 8, 1902, (479–481).

Hupe, A[bert]. Universal-Apparat für Stereometrie und darstellende Geometrie. Unterrichtsbl. Math., Berlin, 9, 1903, (38–40).

Kirchhoff, E. Raumlehre für die Volksschule. Schülerheft. Ausgabe A: Für ein- und zweiklassige Volksschulen. 17.–19. Taus. Ausgabe B: Für mehrklassige Volksschulen. 38.–42. Taus. Leipzig (F. Hirt & Sohn), [1903]. (24; 47). 20 cm. 0,15 bzw. 0,35 M.

Königbauer, Joachim. Geometrische Aufgaben für Mittelschulen und Lehrerbildungs-Anstalten. 5. verb. Aufl. Regensburg (J. Habbel), 1901, (133). 22 cm. Resultate und Lösungs-Andeutungen dazu. 4. Aufl. Ebenda, [1903], (56 S.). 24 cm. 0,60 M.

Kröger, M. Leitfaden für den Geometrie-Unterricht in Mittelschulen und gehobenen Volksschulen. In drei Jahreskursen. 19. Aufl. Hamburg (O. Meissner), 1903, (104, mit 1 Transporteur). 21 cm. 1 M.

Lackemann, C. Die Elemente der Geometrie. Ein Lehr- und Uebungsbuch für den geometrischen Unterricht an 6-klassigen höheren Lehranstalten. Tl 2 Trigonometrie und Stereometrie. 4. verb. u. verm. Aufl. nebst einem Anhang über die ersten Anfänge des Feldmessens . . . bearb. v. [Robert] Kreuschmer, [u. d. T. Kreuschmer, Der Universal - Winkelmessapparat im Dienste der Schule und der Praxis]. Breslau (F. Hirt), 1903, (68 + 24). 22 cm. 1 M.

Leisen, S[ervatius]. Konstitutions- und Strukturformeln für geometrische Konstruktionen. Unterrichtsbl. Math., Berlin, 9, 1903, (33–36, 55–59).

Martin, P. Der gegenwärtige Stand der Geometrie-Methodik — ein Rückstand? Antikritik. D. Schulmann, Berlin, 6, 1903, (130–140, 187–200, 247–261); (Pädagogische Bausteine. Heft 20.) Berlin (Gerdes und Hödel), 1903, (40). 25 cm. 0,75 M.

Miller, Wilhelm. Die Vermessungskunde. Ein Taschenbuch für Schule und Praxis. 2. Aufl. Hannover (Giebr. Jänecke), 1903, (IX + 174). 18 cm. Geb. 3 M.

Nelson, Theophilus. Concrete geometry; introductory to formal plane geometry . . . Concord, N. H. (Rumford press), 1903 (vi + [2] + 140, with diagrs.). 19.5 cm.

Pagliano, C. Sopra una restrizione relativa alla portata degli strumenti elementari nella risoluzione dei problemi geometrici. Suppl. Period. mat., Livorno, 5, 1901-1902, (1-4, 18-25).

Pagnini, C. Compendio di aritmetica, contenente le prime nozioni di geometria, corredato di esercizi di calcolo e problemi colla relativa risposta per le classi quarta e quinta elementari. 24^a ediz. con aggiunte, coordinata ai Programmi governativi. Firenze (Bemporad), 1902, (168). 16 cm.

Sendler, R. Raumlehre für Präparandenanstalten. Nach dem Lehrplane vom 1. Juli 1901. bearb. 6. Aufl. Breslau (H. Handel), 1903, (VIII + 147). 22 cm. Geb. 2 M

Skorczyk, F. Leitfaden der Geometrie für Präparanden-Anstalten und Seminare. Tl 2: Ebene Trigonometrie und Stereometrie. Halle a. S. (H. Schroedel), 1903, (VIII + 150). 24 cm. 1,60 M.

Stoops, William Henry. A general method for the geometric trisection of angles and arcs, with accompanying diagrams; supplemented with a formal proof and a trigonometrical analysis. Rev., with an introduction and table. (Keystone printing co.), [Bethlehem, Pa., 1902], (xii + 34, with diagrs.). 22 cm.

Vankerkove, C. Ecoles industrielles et professionnelles. Géométrie élémentaire des arts et métiers avec de nombreuses applications usuelles et des exercices de dessin. Namur (Ad. Wesmael-Charlier), 1903, (IV + 180, av. figs.). 12mo. 2 fr.

Wienecke, Ernst. Der geometrische Vorkursus in schulgemässer Darstellung. Mit . . . Aufgabenmaterial nebst Resultaten . . . Leipzig und Berlin (B. G. Teubner), 1904, (IV + 97). 23 cm. Geb. 2,50 M.

Wiese, B., **Lichtblau**, W. und **Backhaus**, K. Raumlehre für Lehrerbildungsanstalten. In 2 Tln. Tl 2: Stereometrie und Trigonometrie. (Körperlehre u. Dreiecksrechnung.) 4. Aufl. umgearb. u. erw. Breslau (F. Hirt), 1903, (207). 23 cm. Geb. 2,25 M.

Wolf, Friedrich Christ. Praktische Geometrie für den Schul- und Selbstunterricht. Ausg. f. Lehrer. Mit . . . Lösungen . . . Leipzig (E. Wunderlich) 1901, (VIII + 181). 23 cm. 2 M.

Zeissig, Emil. Die Raumphantasie im Geometrieunterrichte. Ein Beitrag zur methodischen Ausgestaltung des Geometrieunterrichtes aller Schulstufen. Samml. Abh. päd. Psychol., Berlin, 5, 1902, (331-438).

6810 PLANIMETRY; STRAIGHT LINES, AND CIRCLES.

Proposizione assurda. Pitagora, Palermo, 8, 1901-02, (79).

Adrian, Th[eodor]. Ueber die Berechnung der Näherungswerte von π . Unterrichtsbl. Math., Berlin, 9, 1903, (30-33).

Alasia, C. Saggio di nomenclatura della recente geometria del triangolo. Pitagora, Palermo, 8, 1901-02, (43-49, 73-75, 100-104, 125-131).

Arndt, Erdmann. Hauptsätze der ebenen Geometrie nebst Übungsaufgaben zum Gebrauche an Volks- und Fortbildungsschulen. 9. Aufl. Berlin (L. Oehmigke), 1903, (IV + 60). 19 cm. Kart. 0,50 M.

Barbarin, P. Sur un quadrilatère birectangle. Enseign. math., Paris, 4, 1902, (438-445).

Barisien, E. M. Généralisation du problème de Malfatti. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), 2, 1902, (411-422).

Barnard, S[amuel] and **Child**, J. M. A new geometry for schools. London (Macmillan), 1903, (XXVI + 514). 19 cm. 4s. 6d.

Bassi, A. Sui centri di similitudine nel piano e nello spazio. Pitagora, Palermo, 8, 1901-02, (33-36, 76-78).

——— Sui poligoni inscrittibili nel cerchio. Pitagora, Palermo, 8, 1901-1902, (68-69).

Beard, W. F. To prove that the 9-point circle touches the in- and ex-circles of a triangle. *Math. Gaz.*, London, **2**, 1903, (362-363).

Bettazzi, R. Figure finite e figure infinite. *Boll. matematica*, Bologna, **1**, 1902, (85-89).

Biasi, G. Sopra due definizioni contestate di Euclide. *Atti del II Congresso dei Professori di matematica*, Livorno, 1902, (178-179).

——— Di due nuove forme del teorema di Wallace nelle sue estensioni. *Period. mat.*, Livorno, **17**, 1901-1902, (179-181).

Bolte, F. Leitfaden für den Unterricht in der Planimetrie, mit einem Anhang über Körperberechnungen zum Gebrauche an Navigationsschulen bearb. 3. Aufl. Hamburg (W. Peuser), 1902, (56). Kart. 1,50 M.

Bruce, W[illiam] H[erschel]. Some noteworthy properties of the triangle and its circles. (Heath's mathematical monographs, No. 8). Boston (D. C. Heath & Co.), 1902, (28). 19.5 cm.

Bucerius, W. Winkelmessung. *Bad. GewZtg*, Karlsruhe, **36**, 1903, (190-194, mit Tab.).

Canon. Démonstration de la construction trouvée par Hamilton pour déterminer le point où le cercle des neuf points d'un triangle touche le cercle inscrit. *Nouv. ann. math.*, Paris, (sér. 4), **3**, 1903, (13-15).

——— Autre démonstration du théorème de Feuerbach. *Nouv. ann. math.*, (sér. 4), **2**, 1902, (500-501).

Capuzzo, Adele. Piegatura geometrica. *Boll. mat. sc. fis. nat.*, Bologna, **3**, 1902, (19-20).

——— Ancora sul pentagono regolare. *Pitagora*, Palermo, **8**, 1901-1902, (41-43).

Chartres, R. On the maximum quadrilateral of given sides. *Math. Gaz.*, London, **2**, 1903, (362).

——— Philo's line. *Math. Gaz.*, London, **2**, 1903, (362).

Ciamberlini, C. Sull' insegnamento della geometria razionale elementare. *Boll. matematica*, Bologna, **1**, 1902, (14-23).

Ciamberlini, C. Sul concetto di luogo nell' insegnamento della geometria elementare. *Boll. matematica*, Bologna, **1**, 1902, (89-93).

——— Sulle questioni 118 e 119. *Boll. mat. sc. fis. nat.*, Bologna, **3**, 1902, (52-53).

——— Esercitazioni e ricreazioni geometriche ad uso degli alunni delle Scuole elementari. *Lanciano (Carabba)*, 1902, (45). 17 cm.

Cikot, C[ornelis] A[drianus]. Quadrilatère complet; droite des orthocentres et droite des milieux des diagonales. (Démonstration s'appuyant sur les seuls livres d'Euclide). Amsterdam, *Nieuw Arch. Wisk.*, (Ser. 2), **6**, [1903], (62).

——— [Sur les droites et les cercles remarquables du quadrilatère inscrit, qui passent par le point d'intersection commun aux perpendiculaires abaissées des milieux des côtés sur les côtés opposés]. Amsterdam, *Nieuw Arch. Wisk.*, (Ser. 2), **6**, [1903], (63-65, av. 1 fig.).

Cragwall, J. A. A problem in geometry. Indianapolis, Ind., *Proc. Acad. Sci.*, **1901**, 1902, (71).

Davis, R. F. Geometrical note on inversion. *Math. Gaz.*, London, **2**, 1904, (383).

Dehn, M[ax]. Ueber Zerlegung von Rechtecken in Rechtecke. *Math. Ann.*, Leipzig, **57**, 1903, (314-332).

Delahaye, G. Sur le triangle pseudo-isocèle. *Mathesis*, Gand, **1902**, (112-114).

Delitala, G. Un correlativo del teorema di Stewart. *Period. mat.*, Livorno, **17**, 1901-1902, (41-48).

Dellac, J. Sur l'emploi des signes en géométrie plane. *Enseign. math.*, Paris, **4**, 1902, (288-292).

Demoulin, A. Généralisation d'un théorème de Ed. Lucas. *Mathesis*, Paris, (sér. 3), **3**, 1903, (16-19).

Déprez, J. Géométrie du triangle. *Mathesis*, Gand, 1903, (64-68).

Droz-Farny, A. Nota di geometria sul pentagono regolare. *Pitagora*, Palermo, **8**, 1901-1902, (3-4).

Espanet, G. Découper un triangle en quatre parties équivalentes par deux droites rectangulaires. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (345-348).

Everett, Joseph David. Note on Borgeuet's method of dividing an angle in an arbitrary ratio. *Phil. Mag.*, London, (Ser. 6), **7**, 1904, (75-77).

Ferrari, Francesco. Sur les triangles trihomologiques. *Mathésis*, Gand, **1902**, (5-12).

Foster, V. Le Neve and **Dobbs**, F. W. Practical Geometry for beginners. London and New York (Macmillan), 1904, (x + 96). 25 cm. 2s. 6d.

Fricke, Friedr. Direkte Beweise für die Fundamentealeigenschaften des Sehnen- und des Tangenten-Vierecks. *Unterrichtsbl. Math.*, Berlin, **9**, 1903, (85).

Fuhrmann, W[ilhelm]. Kollineare und orthologische Dreiecke. Beilage zum Jahresbericht 1902 der königlichen Oberrealschule auf der Burg in Königsberg i. Pr. Königsberg i. Pr. (Hartung'sche Buchdruckerei), 1902, (1-20, mit 2 Taf.). 26 cm.

Gelin, E., **Ciamberlini**, C., **Gamboli**, D. Piccole note. *Pitagora*, Palermo, **8**, 1901-1902, (86-89).

Geuer, [Ferdinand]. Die Genauigkeit geometrischer Zeichnungen [behandelt nach dem Gauss'schen Ausgleichungsverfahren, wonach die Summe der Fehlerquadrate ein Minimum wird]. Wissenschaftliche Beilage zum Jahresbericht für das Jahr 1901-1902 des grossh. Progymnasiums in Durlach. Karlsruhe (Druck v. G. Braun), 1902, (1-39, mit 4 Taf.). 25 cm. Diss. Freiburg i. Br. Karlsruhe (Druck v. G. Braun), 1902, (39, mit 2 Taf.). 24 cm.

Gillekens, Guillaume. *Eléments de planimétrie d'arpentage et de partage des terres*. [Sans lieu ni date.] (100, av. figs.). 8vo. 5 fr.

Godfrey, Charles and **Siddons**, A. W. Elementary geometry, practical and theoretical. Cambridge, 1903, (XI + 355). 20 cm.

Godt, W[ilhelm]. Ueber einige sogenannte merkwürdige Punkte des Dreiecks. I. Programm des Katharineums zu Lübeck. März 1902. Lübeck (Druck von Gebr. Borchers), 1902, (1-23). 25 cm.

Gregg, John C. A theorem in geometry. Indianapolis, Ind., *Proc. Acad. Sci.*, **1901**, 1902, (87).

Gregg, John C. A simple proof that the medians of a triangle concur. Indianapolis, Ind., *Proc. Acad. Sci.*, **1901**, 1902, (88).

——— The cyclic quadrilateral. Indianapolis, Ind., *Proc. Acad. Sci.*, **1900**, 1901, (91-94).

Gianni, L. Contributo allo studio della geometria del triangolo. *Period. mat.*, Livorno, **17**, 1901-1902, (127-137).

Gremigni, M. Sul postulato di Archimede. *Boll. matematica*, Bologna, **1**, 1902, (43-44).

Gutsche, Oskar. Ueber den Zusammenhang einer bei der Lösung von Alhazens Aufgabe auftretenden gleichseitigen Hyperbel mit der neueren Dreiecksgeometrie. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (84-86).

Halsted, George Bruce. The length of the circle. *Amer. Math. Mon.*, Springfield, Mo., **9**, 1902, (248-249).

Hioux, N. Nouvelle démonstration du théorème de Feuerbach. *Nouv. ann. math.*, Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (254-256).

Hochheim, Adolf. Aufgaben aus der analytischen Geometrie der Ebene. H. I. Die gerade Linie, der Punkt, der Kreis. A. Aufgaben. 3. verm. Aufl. bearb. v. Franz Hochheim, Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1904, (VI + 98). 23 cm. Geb. 2,40 M.

Hoffmann, Gustav. Anleitung zur Lösung planimetrischer Aufgaben mit Uebungsbeispielen für Schüler höherer Lehranstalten. 5. verb. Aufl. Leipzig (O. R. Reisland), 1903, (XIII + 210). 21 cm. Geb. 1,80 M.

Hopkins, G[eorge] Irving. Inductive plane geometry, with numerous exercises, theorems, and problems for advance work. Rev. ed. Boston (D. C. Heath & Co.), 1902, (vi + 201 with diagr.). 19 cm.

Kempe, A. Ueber die stetige Erzeugung gewisser Schleifenkurven, die einen beliebigen Winkel in gleiche Teile teilen. *Zs. Math.*, Leipzig, **49**, 1903, (342-347).

Koch, W[alter]. Ueber Näherungsformeln zur elementaren Berechnung der Zahl π . *Unterrichtsbl. Math.*, Berlin, **9**, 1903, (83-85, 104-108).

Krahe, A. Alcuni teoremi sulle figure curvilinee. *Mat. pure appl.*, Città di Castello, **2**, 1902, (34-35).

Kürschák, József. Ueber eine elementargeometrische Anwendung der complexen Zahlen. (Ungarisch). *Math. Phys. L.*, Budapest, **13**, 1901, (87-91).

Laisant. Remarques sur les bissectrices d'un angle. *Enseign. math.*, Paris, **4**, 1902, (284-287).

La Manna Coppola, G. Lo sviluppo di un arco o del cerchio e la trisezione dell'angolo. Palermo (Vena), 1902, (20, con 5 tav. lit.). 30 cm.

Langhans, C[arl]. Zur Adrian'schen Berechnung der Nährungswerte von π . *Unterrichtsbl. Math.*, Berlin, **9**, 1903, (53-55).

Ley, Robert. Die Konstruktionsaufgabe im Gymnasialunterrichte. [Programm.] Düsseldorf (Druck v. L. Voss & Cie.), 1902, (1-10). 25 cm.

Liebe, H. und Lüthmann, F. von. Leitfaden der Elementar-Mathematik. Nach den Bestimmungen der preuss. Lehrpläne vom Jahre 1901 neu bearb. v. Carl Müsebeck. *Ausg. A. für Gymnasien, Realgymnasien und Oberrealschulen.* *TI 1: Planimetrie.* 17. Aufl. *TI 2: Arithmetik.* 8. Aufl. Berlin, (L. Simion), 1902, 1903, (VII + 155; V + 186). 22 cm.

Malo, E. Lieu du point de Lemoine d'un triangle assujetti à certaines conditions. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (351-355).

Meyer, W. Fr[anz]. Ueber den Ptolemäischen Satz. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **7**, 1903, (1-15).

Migliacci, R. Una nuova dimostrazione al teorema di Pitagora. Livorno (Giusti), 1902, (6). 21 cm.

Møllerup, Johannes. Construction of algebraical expressions. (Danish). Kjöbenhavn, *Mat. Tids. A*, **14**, 1903, (97-103).

Muirhead, R. Frankland. Construction connected with the locus of a point at which two segments of a straight line subtend equal angles. Edinburgh, *Proc. Math. Soc.*, **21**, 1903, (153, with 1 pl.).

Musmayer, C[hristoph]. Leitfaden und Aufgabensammlung für den propädeutischen geometrischen Unterricht.

(A-9833)

Leipzig (Renger), 1903, (32). 19 cm. 0,50 M.

Neuberg, J. Sur le quadrilatère complet. Bruxelles, *Ann. Soc. scient.* **1902**, (13-21).

——— Sur les quadrangles et les quadrilatères paralogiques. *Mathésis*, Paris, (sér. 3), **2**, 1902, (152-158).

——— Sur la similitude des cercles. *Mathésis*, Gand, **1902**, (85-90).

Neuffer, [Eugen]. Elementare ebene Oerter. Beilage zum Programm des kgl. Realgymnasiums und der kgl. Realanstalt in Ulm zum Schlusse des Schuljahres 1901-1902. Ulm (Druck von Gebr. Nübling). 1902, (1-64). 26 cm.

Pagliano, C. La disfida matematica fra N. Tartaglia e L. Ferrari, e la risoluzione dei problemi della geometria elementare mediante la riga e il compasso di apertura fissa. *Boll. matematica*, Bologna, **1**, 1902, (94-104).

Pampuch, Andreas. Das Malfatti-Steiner'sche Problem. Bischöfliches Gymnasium an St. Stephan zu Strassburg i. E. Jahresbericht über das Schuljahr 1901-1902, (XX). Strassburg (Druck des „Elsässer“), 1902, (1-53, mit 10 Taf.). 26 cm.

Peirce, George. A curious approximate construction for π . New York, N.Y., *Bull. Amer. Math. Soc.*, (Ser. 2), **7**, 1901, (426-427).

Petersen, Joh. A demonstration of Pascal's theorem. (Danish). Kjöbenhavn, *Mat. Tids. B*, **14**, 1903, (15-16).

Pietsch, C. Katechismus der Feldmesskunst. 7. Aufl. (Webers illustrierte Katechismen, No. 44). Leipzig (J. J. Weber), 1903, (V + 96). 17 cm. Geb. 1,80 M.

Reidt, Friedrich. Die Elemente der Mathematik. Ein Hilfsbuch für den mathematischen Unterricht an höheren Lehranstalten. *TI 2: Planimetrie.* 16. durchges. Aufl. Berlin (G. Grote), 1903, (VII + 238). 21 cm. Geb. 2,25 M. [0050]. . . . Neu bearb. von H. Schotten. *TI 3: Stereometrie.* 10. Aufl. [ib.], 1902, (IV + 144). 22 cm. Geb. 1,60 M.

Roeder, Hermann. Lehrsätze und Aufgaben aus der Planimetrie. 3. verb. Aufl. Breslau (F. Hirt), 1903, (102). 22 cm. Kart. 1 M.

Rotter, Leopold. Geometrische Aufgaben und Beispiele in rationalen Zahlen. JahrBer. d. Kaiser Franz Joseph-Gymnasiums (Landes-Unter- u. Communal-Obergymn.) in Mähr.-Schönberg. [Mähr.-Schönberg], **22**, 1901, (3-42).

——— Das Sehnenviereck in rationalen Zahlen. JahrBer. d. Gymn. in Mähr.-Schönberg. Mähr.-Schönberg, **23**, 1902, (3-45).

Russo, G. Il problema di Pothenot. Estratto dagli "Annali dell' Istituto tecnico pareggiato di Catanzaro". Anno I, 1901. Catanzaro (G. Calì), 1902, (13). 23 cm.

Ripert, L. Sur une extension élémentaire du théorème de Wallace. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (30-34).

Schmidt, Josef, sen. Ein planimetrisches Problem. [Bestimmung eines Dreiecks aus den Winkelhalbierenden.] JahrBer. d. Kommunal-Realschule in Eger. f. **1901-1902**. Eger, 1902, (3-30).

Schultz, E. Leitfaden der Planimetrie für gewerbliche Lehranstalten. Tl 1. 3. Aufl. Tl. 2. 2. Aufl. Essen (G. D. Baedeker), 1902. 1901, (IV + 82; IV + 94). 21 cm. Geb. je 1 M.

Schur, Friedrich. Zur Proportionslehre. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (205-208).

Schwering, Karl und Krimphoff, Wilhelm. Ebene-Geometrie. Nach den neuen Lehrplänen bearb. 4. Aufl. Freiburg i. B. (Herder), 1902, (VIII + 136). 22 cm. 1,60 M.

Servais, C. Relations entre deux systèmes d'axes. Mathésis, Paris, Gand, (sér. 3), **2**, 1902, (14-17); **3**, 1903, (41-42).

Spieker, Th. Lehrbuch der ebenen Geometrie mit Uebungs-Aufgaben für höhere Lehranstalten. Ausg. A. 26. verb. Aufl. Ausgabe B: Für mittlere Klassen. 9. verb. Aufl. Potsdam (A. Stein), 1903, (IV + 278; V + 172). 21 cm. 2,50 M. 2 M.

Steininger, Th[eodor]. Studien zu Hesse's analytischer Geometrie der geraden Linie, des Punktes und des Kreises in der Ebene. Programm des kgl. humanistischen Gymnasiums Rosenheim für das Schuljahr 1901/02. Rosenheim (Druck v. M. Niedermayr), 1902, (1-39, mit 1 Taf.). 22 cm.

Sturm, Rudolf. Ueber Umformungen von Maximal- und Minimalfiguren. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (11-16).

Third, John Alexander. Notes on antireciprocal points. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (88-95, with 3 pl.).

Tiraspolskij, G. L. Bestimmung des Schwerpunktes einer krummlinig begrenzten ebenen Fläche mit Hilfe des Polarplanimeters von Amsler. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (92-94).

Vailati, G. A proposito di un recente tentativo di basare la teoria delle proporzioni sul teorema di Pascal relativo all'esagono inscritto in una conica. Boll. matematica, Bologna, **1**, 1902, (24-27).

——— Di un modo di riattaccare la teoria delle proporzioni fra segmenti a quella dell'equivalenza. Atti del II Congresso dei Professori di matematica, Livorno, 1902, (174-177).

Vályai, I. Über die Fusspunktdreiecke. MonHfte Math. Phys., Wien., **14**, 1903, (243-252).

Valentiner, E. C. The problem of Malfatti. (Danish). Kjöbenhavn, Mat. Tids. A, **14**, 1903, (65-70).

——— The original memoir of Malfatti. (Danish). Kjöbenhavn, Mat. Tids. A, **14**, 1903, (103-106).

Visconti, E. Alcune nuove dimostrazioni del teorema di Pitagora. Boll. mat. sc. fis. nat., Bologna, **3**, 1902, (49-52).

Youngman, C. E. Continued inversion by coaxial circles. Math. Gaz., London, **3**, 1904, (7-8).

6820 STEREOOMETRY; STRAIGHT LINES, PLANES, AND SPHERES.

Amaldi, I. Una proprietà di un poliedro archimedeo. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-02, (40-41).

Andreini, L. A. Sopra i raggi delle sfere inscritte e circoscritte ad alcuni poliedri. Pitagora, Palermo, **8**, 1901-02, (81-86).

Böttger, Adolf. Die Stereometrie. Für den Unterricht an der Realschule bearb. 2. verm. Aufl. Leipzig (Dürr), 1903, (48). 23 cm. 0,60 M.

Capuzzo, Adele. Volume della piramide. Boll. mat. sc. fis. nat., Bologna, **3**, 1902, (5).

Daniëls, Fr[anz]. Analytische Sphärik in homogenen Koordinaten. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (261-273).

Everett, Joseph David. On the mathematics of bees' cells. Phil. Mag., London, (Ser. 6), **6**, 1903, (227-230).

Florio, S. Alcune costruzioni relative ai poliedri regolari. Boll. mat. sc. fis. nat., Bologna, **3**, 1902, (17-18, 33-36, 65-70).

Frischauf, János. Der Rauminhalt des Tetraeders. (Ungarisch.) Math. Term. Ért., Budapest, **21**, 1903, (309-312).

Glaser, Robert. Stereometrie. (Sammlung Götschen 97.) 2. umgearb. u. verm. Aufl. Leipzig (G. J. Götschen), 1903, (140). 16 cm. 0,80 M.

Graeber. Ausmessung des Pyramidenstumpfs. Zs. gew. Unterr., Leipzig, **16**, 1901, (2-3).

— Ausmessung des regelmässigen Kloster- und Kreuzkappengewölbes. Zs. gew. Unterr., Leipzig, **16**, 1901, (77-79).

Hoch, Julius. Das Wichtigste aus der Geometrie II. Leitfaden der räumlichen Geometrie für Gewerbetreibende und gewerbliche Schulen. (Ludwig Huberti's praktische gewerbliche Bibliothek.) Leipzig (H. Kasing), 1902, (VII + 54). 32 cm. Geb. 1,80 M.

Juel, C. On polyhedra divisible into a finite number of congruent couples. (Danish.) Kjöbenhavn, Mat. Tids. B, **14**, 1903, (53-63).

— Egalité par addition de quelques polyèdres. Kjöbenhavn, Vid. Selsk. Overs., **1903**, (65-72).

Kagan, B. Ueber die Transformation der Polyeder. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (421-424).

Kühl, J. H. Grundriss der Geometrie. Ein Leitfaden für den Unterricht. II. Stereometrie. 2. verm. Aufl. bearb. von A. Kasten.

(A-9833)

Dresden (G. Kühnmann), 1903, (IV + 132). 24 cm. 1,80 M.

Lemoine, E. La géométrie dans l'espace ou stéréométrie. Mathesis, Gand, **1902**, (105-107).

Nielsen, Chr. Ueber die Bedeutung des Keiles für die Inhaltsberechnung einiger Körper. Unterrichtsbl. Math., Berlin, **9**, 1903, (128-130).

Schoute, P[iet]er H[endrik]. [Un théorème de stéréométrie qu'on trouve en appliquant à l'espace à trois dimensions la relation entre les diagonales du paralléloèdre de l'espace à quatre dimensions]. Haarlem, Arch. Mus. Teyler, (Sér. 2), **8**, [1903], (395-405).

Schultz, E. Kurz gefasstes Lehrbuch der Körperberechnung für gewerbliche Schulen. Essen (G. D. Baedeker), 1903, (IV + 50). 21 cm. 1 M. Dasselbe mit Aufgaben-Sammlung. Ebenda, 1903, (IV + 99). 21 cm. 1,70 M.

Schuster, M. Stereometrische Aufgaben. Ein Lehr- und Übungsbuch zum Gebrauch beim Unterricht in den oberen Klassen höherer Schulen. Mit besonderer Berücksichtigung der Methoden der darstellenden Geometrie bearb. Leipzig und Berlin (B. G. Teubner), 1901, (VII + 80, mit 1 Taf.). 22 cm. Geb. 1,40 M.

Simon, Max. Zur Geschichte der regulären Sternpolyeder. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **7**, 1903, (109).

Thienemann, Wilhelm. Ein bemerkenswertes Pentagonikositetraeder. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **4**, 1903, (50-57).

— Zwei Gruppen gleichkantiger Vielseite mit nur vierkantigen Ecken. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (212-215).

Vogt, H[einrich]. Ueber endlich-gleiche Prismen und Pyramiden. Vortrag . . . Unterrichtsbl. Math., Berlin, **9**, 1903, (102-104).

6830 TRIGONOMETRY.

Ashton, Charles H[amilton], and Marsh, Walter R. Plane and spherical trigonometry; an elementary text-book. (The Marsh and Ashton mathematical series.) New York (C. Scribner's Sons), 1902, (X + 157 with diagr.) 20 cm.

Barbette, E. Résolution des équations trigonométriques à l'usage des candidats aux écoles spéciales. Liège (Institut Francken), 1903, (27, av. figs.). 8vo. 1 fr.

Bolte, F. Leitfaden für den Unterricht in der ebenen Trigonometrie, zum Gebrauche an Navigationsschulen bearb. Hamburg (W. Peuser), 1902, (IV + 34). Kart. 1 M.

Bosmans, Henri. Le traité des sinus de Michel Coignet. Bruxelles, Ann. Soc. sci. ent., 1901, (91-170).

Bryan, George Hartley. Note on the teaching of the "solution of triangles" in Trigonometry. Math. Gaz., London, 2, 1903, (288-290).

Casamassima, M. Dimostrazione di alcune formole trigonometriche. Pita-gora, Palermo, 8, 1901-02, (65-68).

Crawley, Edwin S[chofield]. A short course in plane and spherical trigonometry. Philadelphia (E. S. Crawley), 1902, (116 + xxviii incl. tab.). 21.5 cm.

Delalou, V. Traité de trigonométrie rectiligne. Namur (Ad. Wesmael-Charlier), 1903, (64, av. figs.) 8vo. fr. 1.60.

Dickson, L[eonard] E[ugene]. Geometric derivation of certain trigonometric formulae. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., 9, 1902, (36-37).

Dimbarre, H. Cours de trigonométrie rectiligne. Marseille (Laffite), 1903, (250). 28 cm.

Eggert, Otto. Ueber die günstigsten Punktlagen beim „Einschneiden“. Zs. Math., Leipzig, 49, 1903, (145-168, mit 1 Taf.).

——— Hilfstafel zur Berechnung der Richtungskoeffizienten für Koordinatenausgleichungen. Entworfen von Fr. Kreisel. Berlin (P. Parey), 1903, (3, mit 1 Taf.). 22 cm. 1 M.

Everett, Joseph David. Area of a triangle in terms of sides. Nature, London, 67, 1903, (440).

Finsterwalder, S[eb.] und Scheu-fele, W. Das Rückwärtseinschneiden im Raum. München, SitzBer. Ak. Wiss., math.-phys. Cl., 1904, (591-614).

Focke, M. und Krass, M. Lehrbuch der ebenen Trigonometrie nebst den Grundzügen der sphärischen Trigonometrie zum Gebrauche an höheren Lehranstalten. 9. verb. Aufl. Münster (Coppensrath), (1903, (IV + 80). 22 cm. Geb. 1,60 M.

Fulst, O. Zur Höhenberechnung. Ann. Hydrogr., Berlin, 31, 1903, (244-247).

Glauer, Richard. Die trigonometrische Aufgabe in Untersekunda. Beilage zum Jahresbericht der städtischen Realschule in Erfurt Ostern 1902. Erfurt (Druck v. Ohlenroth), 1902, (20 + XIII). 25 cm.

Gruhl, P. Die trigonometrische Berechnung der ebenen Figuren. Leipzig (Dürr), 1903, (VI + 7-62). 22 cm. 0,80 M.

Hayashi, Tsuruichi. Expressions de tangⁿ a et cotⁿ a sous forme de continuants. Nouv. ann. math., Paris, (Sér. 4), 2, 1902, (496-499).

Jackson, Charles Samuel. The fundamental formulæ of spherical trigonometry. Math. Gaz., London, 2, 1903, (261-262).

Loria, G. Transformation des coordonnées projectives. Enseign. math., Paris, 4, 1902, (323-326).

Mandart, H. Leçons de trigonométrie rectiligne et sphérique à l'usage de l'enseignement moyen. Namur (Ad. Wesmael-Charlier), (VIII + 184, av. figs.). 8vo. fr. 2.50.

McVicker, C. E. Approximation to tan A. Math. Gaz., London, 2, 1903, (288).

Muirhead, R. Frankland. Two trigonometrical notes. Math. Gaz., London, 2, 1903, (240-341).

Ocagne, M. d'. Ueber einige elementare Grundgedanken der Nomographie. [Übersetzung.] Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), 5, 1903, (70-84).

Pesci, G. Sulla ricerca del "logaritmo seno" e del "logaritmo tangente" degli archi piccoli. Period. mat., Livorno, 17, 1901-1902, (1-16, 57-72, 105-118).

Sannia, G. Su due note dimostrazioni di un teorema di trigonometria. Period. mat., Livorno, 17, 1901-1902, (193-195).

Serret, G. A. Trattato di trigonometria piana e sferica, tradotto in italiano sulla settima edizione francese, col consenso dell'autore, da F. Grassi. V edizione, con Note ed aggiunte del traduttore, 1000 esercizi colla soluzione, coll'aggiunta di un formulario di matematica e fisica. Torino (Bocca), 1902, (312). 17 cm.

——— Trattato di trigonometria piana, tradotto in italiano sulla 7^a edizione francese, col consenso dell'autore, da F. Grassi. 5^a ediz., con note ed aggiunte del traduttore. Torino (Bocca), 1902, (VIII, 220).

Servais, C. Relations entre deux systèmes d'axes. Mathésis, Paris, (sér. 3), **3**, 1903, (41-42).

Severa, V. Elementi di trigonometria piana ad uso dei Licei e degli Istituti tecnici, compilati conformemente agli ultimi programmi governativi. Pitigliano (Pazzi), 1902, (76 + 2 tav.). 21 cm.

Taylor, Thomas U[ivan] and Puryear, Charles. The elements of plane and spherical trigonometry. Boston and London (Ginn & Co.), 1902, (V + 160 + 67). 23.5 cm.

Teege, H. Ueber ein direktes Verfahren zur Berechnung des Höhenunterschiedes in Marcq St. Hilaires Standlinienmethode. Ann. Hydrogr., Berlin, **31**, 1903, (153-164).

——— Zur Höhenberechnung. Ann. Hydrogr., Berlin, **31**, 1903, (306-308).

Wedemeyer, A. Zur Höhenberechnung. Ann. Hydrogr., Berlin, **31**, 1903, (211-222, 248-251, 363-369).

Whitworth, William Allen. To prove geometrically the principal trigonometrical relations of two angles. Math. Gaz., London, **3**, 1904, (6-7).

Wienecke, Ernst. Ebene Trigonometrie mit reichem Aufgabenmaterial nebst Lösungen zum Gebrauche an gewerblichen Fortbildungsanstalten und Seminaren. Berlin (G. Winkelmann), 1902, (III + 71). 21 cm. 1 M.

6840 DESCRIPTIVE GEOMETRY; PERSPECTIVE.

Université catholique de Louvain. Notes du cours de géométrie descrip-

tive. Texte. Louvain (A Uystpruyt) 1904, (248), 8vo., accompagné d'un atlas gr. 4to. autographie. 20 fr.

Amodeo, F. Rappresentazione stereoscopica delle figure dello spazio nel piano. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (3-18).

Baudran, E. Représentation des objets au moyen de deux perspectives sur un même tableau. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (552-562).

Choura, Johann. Lehrbuch der darstellenden Geometrie für die k. u. k. Cadettenschulen und die k. u. k. Militär-Oberrealschule. Wien (Seidel & Sohn), 1901, (303).

Drecker. Tiefenschärfe. Phot. Rdsch., Halle, **17**, 1903, (129-130); Phot. Centralbl., Halle, **9**, 1903, (129-130).

[**Enriques, Federigo**]. Lezioni di geometria descrittiva di Federigo Enriques professore alla Università di Bologna, pubblicate per cura del dottor Umberto Concina. Con 24 tavole. Bologna (Nicola Zanichelli), 1902, (XI + 421). 23 cm.

Feldhaus, G. Ein kleiner Beitrag zur Lehre von der Schattenkonstruktion. Zs. gew. Unterr., Leipzig, **16**, 1901, (101-102).

——— Noch einmal der Schatten in Hohlkugeln. Zs. gew. Unterr., Leipzig, **16**, 1902, (185-186).

Fish, J[ohn] C[hables] L[onnsbury]. Descriptive geometry. [Palto Alto, Cal.] (Author), 1903, (64, with diagr.). 21 cm.

Gallasch, Hans. Die Construction der Isophoten an Kegelflächen zweiten Grades. Programm d. ersten deutsch. Staats-Realschule in Prag. Prag, **40**, 1901, (3-19).

Geuer, [Ferdinand]. Die Genauigkeit geometrischer Zeichnungen [behandelt nach dem Gauss'schen Ausgleichungsverfahren, wonach die Summe der Fehlerquadrate ein Minimum wird]. Wissenschaftliche Beilage zum Jahresbericht für das Jahr 1901-1902 des grossh. Progymnasiums in Durlach. Karlsruhe (Druck v. G. Braun), 1902, (1-39, mit 4 Taf.). 25 cm. Diss. Freiburg i. Br. Karlsruhe (Druck v. G. Braun), 1902, (39, mit 2 Taf.). 24 cm.

Glinski, H. von. Konstruktion der Profillote einer Schnecke. Berlin, Zs. Ver. D. Ing., **47**, 1903, (358–359).

Haas, Franz. Zahnkurven-Zeichenmaschine. Berlin, Zs. Ver. D. Ing., **47**, 1903, (713–716).

Hall, William S[haffer]. Descriptive Geometry Problems and plates. [In portfolio.] New York (D. Van Nostrand co.), 1903, (12, with 18 pl.). 42 × 29.5 cm.

——— Descriptive geometry; with numerous problems and practical applications. New York (D. Van Nostrand co.), 1902, (V + 76). 24 cm.

Heinatz, Carl. Ueber das Zeichnen, im besonderen das Fachzeichnen und die Werkstattzeichnung. D. MechZtg, Berlin, **1903**, (73–75, 95–98, 134–138).

Hertzer, H. Schlagschatten eines Kugelkreises in die Kugel. Zs. gew. Unterr., Leipzig, **16**, 1902, (169–170).

Heuman, C. Zur Theorie der Krümmung nach den Methoden der darstellenden Geometrie. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (283–301).

H[ospitalier], E. Sur la représentation matérielle des graphiques à trois dimensions. Indust. électr., Paris, **11**, 1902, (207–208).

Kühn, Heinrich. Der nutzbare Bildwinkel moderner, lichtstarker Objektive. Phot. Rdsch., Halle, **17**, 1903, (109–117); Phot. Centralbl., Halle, **9**, 1903, (109–117).

Lauger, Karl. Direkte Konstruktion der Konturen von Rotationsflächen II. Ordnung in orthogonaler Darstellung. Jahres-Bericht d. Realgymn. in Horn für **1902**. Horn, 1902, (1–12).

Loria, G. Le quadrisecanti di una quaterna di rette. Period. mat., Livorno, **17**, 1901–02, (289–291).

Macaulay, Francis Sowerby. Projective geometry. Math. Gaz., London, **3**, 1904, (1–6).

Mandart, H. Leçons de géométrie descriptive. Point, droite et plan à l'usage de l'enseignement moyen. Namur (Wesmael Charlier), 1903, (77 av. figs.). 8vo. fr. 2.50.

Martin, E. et Pernot, F. Cours de Géométrie descriptive. Paris (Naud), 1902, 1^{re} partie, (450, av. 394 fig.); 2^e partie, (500, av. 318 fig.). 25 cm.

Mehmke, R[udolf]. Ueber die darstellend-geometrische Konstruktion der Schmiegungebene einer Raumkurve in einem gegebenen Punkt. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (277).

——— Konstruktion der Krümmungsachse und des Mittelpunkts der Schmiegungebene einer durch Grundriss und Aufriss gegebenen Kurve. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (464–465).

Meisel. Ueber die wahre Bedeutung der Kurven gleicher Helligkeit (Isophoten) auf krummen Flächen. Zs. gew. Unterr., Leipzig, **15**, 1901, (183–185).

Müller, Carl Heinr. und Presler, Otto. Leitfaden der Projektions-Lehre. Ein Uebungsbuch der konstruierenden Stereometrie. Ausgabe A: Vorzugsweise für Realgymnasien und Oberrealschulen. Ausgabe B: Für Gymnasien und sechsstufige Realanstalten. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1903, (VIII + 320; VI + 138). 23 cm. Geb. 4, bezw. 2 M.

Müller, E. Zur Frage der Bezeichnungsweise in der darstellenden Geometrie. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (89–92).

Nida, C. A. v. Kurzer Lehrgang der geraden Parallelprojektion und Axonometrie für Gewerbe- und Fortbildungsschulen, sowie zum Selbstunterricht. Stade (A. Pockwitz), 1902, (40, mit 51 Taf.). 2 M.

Schiffner, F[rantz]. Die stereoskopische Reliefperspective. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (177–184).

Schlotke, J. Lehrbuch der darstellenden Geometrie. Tl 2: Schatten- und Beleuchtungslehre. 3. Aufl. Dresden (G. Kühnmann), 1902, (60). 23 cm. 2 M.

Schmidt, O. Das Zirkelzeichnen nach verschiedenen Massstäben für Fachschulen, Handwerkerschulen und gewerbliche Fortbildungsschulen, sowie für Realschulen, Seminarien und Mittelschulen. Wittenberg (R. Herrosé), 1903, (13, mit 4 Taf.). 21 cm. 0.60 M.

Sicard, P. Note sur l'homologie. Rev. math. spéc., Paris, **13**, 1903, (129–131).

Spyker, N. Ch. Ueber Tiefenschärfe. Phot. Rdsch., Halle, **17**, 1903, (42–43).

Stuhlmann, A. Zirkelzeichnen und Projektionslehre zum Gebrauche an Gewerbe- und Bauschulen, gewerblichen Fortbildungsschulen u. s. w. Allg. Tl. 22. Aufl. Dresden (G. Kühnmann), [1903], (9, mit 19 Taf. nebst Text). 15 x 20 cm. Geb. 1 M.

Third, John Alexander. Triangles in multiple perspective, viewed in connection with determinants of the third order. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (116-137).

Vonderlinn, J. Das Projektionszeichnen. Tl 4. [In: A. Kleyer, Vollständig gelöste Aufgaben-Sammlung, H. 1432, 1433, 1442, 1443, 1450-1463.] Stuttgart, [1901-1902], (1-64). Bremerhaven, [1903], (65-252 + VIII).

Weishaupt, Heinrich. Das Ganze des Linearzeichnens für Gewerbe- und Realschulen, sowie zum Selbstunterricht. 4 Abteilungen. Abt. 4: Axonometrie und Perspektive. 4. Aufl. neu bearb. v. Max Richter. Nebst einem Atlas. Leipzig (H. Zieger), 1903, (X + 234, mit 37 Taf.). 22 resp. 24 x 38 cm. Geb. 10 M.

Wieleitner, H. Ueber die Aufgabe: „Ein beliebiges Tetraeder nach einem Parallelogramm zu scheiden“. Unterrichtsbibl. Math., Berlin, **9**, 1903, (49-50).

Wiskoczil, Eduard. Unmittelbare Darstellung der einzelnen Bilder der regelmässigen Vielflächner. Jahresbericht d. Landes-Oberrealschule zu Iglau f. 1901-1902. Iglau, **12**, [1902], (3-16, mit 3 Taf.).

Geometry of Conics and Quadrics.

7200 GENERAL.

Dingeldey, Friedrich. Kegelschnitte und Kegelschnittssysteme. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 3 C, Abt. 1.] Leipzig, 1903, (1-160).

Häfele, Engelhard. Die Hyperbel. Die wichtigsten Eigenschaften derselben nach der analytischen Methode und nach der Methode der Alten . . . Programm d. Obergymn. d. Franciscaner zu Bozen. Bozen, 1901, (3-35).

Heffter, Lothar. Zur Classification der quadratischen Formen, der Curven und Flächen zweiter Ordnung und zweiter Klasse. J. Math., Berlin, **126**, 1903, (83-98).

Koehler, C[arl]. Geometrische Kriterien für die projektive Einteilung der nicht entarteten Kurven und Flächen zweiter Ordnung. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (95-103).

Rudio, Ferdinand. Die Elemente der analytischen Geometrie. Zum Gebrauche an höheren Lehranstalten sowie zum Selbststudium. Tl 2. Die analytische Geometrie des Raumes. 3. verb. Aufl. Leipzig (B. G. Teubner), 1901, (X + 186). 22 cm. Geb. 3 M.

Rumsey, Charles Almeric. Note on the treatment of conic sections and conicoids by pure geometry. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (356-360).

Sachs, J. Projektivische (neuere) Geometrie. Synthetische Geometrie, Geometrie der Lage. Tl 2: Harmonische Gebilde. Entstehung der Kegelschnitte. Sätze von Pascal und Brianchon. [In: A. Kleyer, Vollständig gelöste Aufgaben-Sammlung, H. 1434-1441, 1444-1449.] Stuttgart, [1901-02], (1-128). Bremerhaven, [1902], (129-220).

Salmon, G. Trattato analitico delle sezioni coniche, contenente un cenno dei più importanti metodi moderni algebrici e geometrici. Versione italiana di N. S. Dino. 6^a ediz. Napoli (B. Pellerano), 1902, (641). 20,5 cm.

Schmid, Theodor. Eine Aufgabe über trilinear verwandte Felder. Mon-Hfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (343-346).

7210 METRICAL PROPERTIES OF CONICS.

Anglin, A. H. On the equation of a pair of tangents to a conic. Edinburgh, Proc. R. Soc., **24**, 1903, (413-414).

Barisien, E. N. Sur certaines enveloppes. Mathésis, Paris, (sér. 3), **2**, 1902, (246-247).

Bücking, [Ferdinand]. Die Roberval'sche Methode des Tangentenziehens an die Kegelschnitte und an 2 Gruppen verwandter Kurven. Jahresbericht des Gymnasiums in Zabern. Nr 31, Schuljahr 1901-1902. Zabern (Druck v. X. Gilliot), 1902, (1-12). 26 cm.

Davis, R. F. On the equation to a conic circumscribing a triangle. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (159, with 1 pl.).

Ebner. Zur Theorie der konjugierten Durchmesser der Ellipse. Unterrichtsbl. Math., Berlin, **9**, 1903, (50-51).

Fontené, G. La construction de Nicollie pour le problème de Halley. Mathésis, Paris, (sér. 3), **3**, 1903, (42-44).

Kempe, H[ermann]. Die konjugierten Durchmesser der Kegelschnitte in schulgemässer Behandlung [in: Festschrift zur Einweihung des neuen Anstaltsgebäudes (Realgymnasium) zu Remscheid]. Remscheid, 1902, (73-82).

Mathews, George Ballard. A transformation of a circle into a rectangular hyperbola by an imaginary projection. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (92-94).

Ocagne, M. d'. Sur les adjointes des directions normales d'une conique. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (204-205).

Schwarz, A. Untersuchung über die Krümmung der Kegelschnitte. MonHfte Math. Phys., Wien, **13**, 1902, (185-293).

——— Einige auf die Ellipse sich beziehende Theoreme in welchen die Sätze über conjugierte Durchmesser als Specialfälle enthalten sind. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (314-324).

Sobotka, J[ohann]. Zum Normalenproblem der Kegelschnitte. Wien, Sitzber. Ak. Wiss., **112**, 1903, Abt. IIa, (1009-1035, mit 2 Tfl.).

Thaer, A[lbrecht]. Bestimmung von Gestalt und Lage eines Kegelschnitts aus einer Gleichung zweiter Ordnung ohne Koordinaten-Transformation. Beilage zum Jahresbericht der Oberrealschule vor dem Holstenthor zu Hamburg. Leipzig (B. G. Teubner), 1902, (1-40, mit 1 Taf.). 23 cm.

7220 PROJECTIVE PROPERTIES OF CONICS.

Baker, A[lfred]. Correlation of the curve of the second order and the sheaf of rays of the second order in geometry of position. Ottawa, Trans. R. Soc. Can. (Ser. 2), **8**, 1902, Sect. III, (29-33).

Bromwich, T. J. P. A. On the parabolas (or paraboloids) through the points common to two given conics (or quadrics). New York, N. Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **8**, 1902, (386-388).

——— Similar conics through three points. New York, N. Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (489-492).

Enriques, Federico. Vorlesungen über projektive Geometrie. Deutsche Ausgabe v. Hermann Fleischer. Mit einem Einführungswort von Felix Klein. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (XIV + 374). 23 cm. Geb. 9 M.

Henderson, Archibald. Two simple constructions for finding the foci of an hyperbola, given the asymptotes and a point on, or a tangent to, the curve. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (252-254).

——— A method for constructing an hyperbola, given the asymptotes and a focus. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (285-287).

Klug, L[eopold]. Desmische Vierseiten- und Kegelschnittssysteme. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (74-91).

Maennchen, Ph[ilipp]. Elementarer Beweis des Schliessungsproblems beim Kegelschnittbüschel. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (209-211).

Miorini, W[ilhelm] Edler v[on]. Ein Beitrag zur centralprojection der Kegelschnittslinien. Jahresber. d. k. k. Staats-Realschule im 6 Bez. in Wien. Wien, 1901, (3-9).

——— Über eine Erweiterung der Sätze von Pascal und Brianchon. Jahresber. d. Staats-Oberrealschule im 6 Bez. in Wien f. 1901-1902. Wien, 1902, (3-12).

Petersen, Joh. A demonstration of Pascal's theorem. (Danish.) Kjøbenhavn, Mat. Tids., B. **14**, 1903, (15-16).

Quinn, John James. A development of the conic sections by kinematic methods. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (283-285).

Trachtenburg, H. L. Isogonal transformation. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (260-261).

Weiss, V. Eine Construction einer quadratischen Verwandtschaft zweier ebener Punktfelder aus sieben Paaren entsprechender Punkte. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., **111**, 1902, Abth. IIa, (1489-1495).

7230 SYSTEMS OF CONICS.

Allardice, R[obert] E[dgar]. On the envelope of the axes of a system of conics passing through three fixed points. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (103-106).

Coble, A. B. The quartic curve as related to conics. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (65-85).

Haller, Stanislaus. Untersuchung der Brennpunktskurve eines Kegelschnittbüschels mit besonderer Berücksichtigung der gestaltlichen Verhältnisse. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **7**, 1903, (37-76).

Vries, Jan de. On systems of conics belonging to involutions on rational curves. [Conics through each quintuple of points belonging to a selfsame group of an involution J^s , $s \geq 5$] Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (505-508) (English); Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (740-742) (Dutch).

7240 METRICAL PROPERTIES OF QUADRIC SURFACES.

Adler, August. Zum Normalenproblem der Flächen zweiten Grades. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., **111**, 1902, Abth. IIa, (58-66, mit 1 Taf.).

Anglin. On the osculating parabola of a conic. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (86-89).

Chassiotis, Solon. Note sur la courbure des lignes géodésiques d'une surface de révolution. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (564-566).

Kilbinger. Relations analytiques des sphères et ellipsoïdes. Enseign. math., Paris, **4**, 1902, (327-329).

Patrassi, P. Le linee asintotiche nelle superficie del 2° ordine. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-02, (308-312).

Simon, Max. Analytische Geometrie des Raumes. (Sammlung Göschen 89.) 2. verb. Aufl. Leipzig (G. J. Göschen), 1903, (205). 16 cm. 0,80 M.

7250 PROJECTIVE PROPERTIES OF QUADRIC SURFACES.

Bromwich, T. J. P. A. On the parabolas (or paraboloids) through the points common to two given conics (or quadrics). New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **8**, 1902, (386-388).

Coolidge, Julian Lowell. Quadric surfaces in hyperbolic space. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (161-170).

Fontené, G. Sur une figure de l'espace déduite des polygones de Poncelet. Nouv. ann. math., (sér. 4), **2**, 1902, (545-549).

Maschke, Heinrich. On superosculating quadric surfaces. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (482-484).

Meyer, W. Franz. Ueber Verallgemeinerungen von Sätzen über die Kugel und das ein- resp. umbeschriebene Tetraeder. Jahresber. D. Math. Ver., Leipzig, **12**, 1903, (137-165).

Simon, Max. Analytische Geometrie des Raumes. (Sammlung Göschen 89.) 2. verb. Aufl. Leipzig (G. J. Göschen), 1903, (205). 16 cm. 0,80 M.

Sturm, R[udolf]. Ueber einen vermeintlich richtigen Satz von Gergonne [betr. Flächen 2. Grades]. Arch. Math., Leipzig (3. Reihe) **5**, 1903, (9-11).

7260 SYSTEMS OF QUADRIC SURFACES.

Burnside, William. On the coordinates of the eighth point common to a system of quadrics through seven given points. Mess. Math., Cambridge, **33**, 1903, (127-128).

Dixon, Arthur Lee. On a generalisation of Ivory's theorem. *Mess. Math.*, Cambridge, **32**, 1903, (177-187).

Fontené, G. Sur une figure de l'espace déduite des polygones de Poncelet. *Nouv. ann. math.*, (sér. 4), **2**, 1902, (545-549).

Henderson, Archibald. The cone of the normals and an allied cone for central surfaces of the second degree. Chapel Hill, N.C., J. Elisha Mitchell Sci. Soc., **1901**, 17th Year, Part 2, (32-60).

Meyer, W. Fr[anz]. Ueber die einem Tetraeder einbeschriebenen Rotationsflächen zweiten Grades, insbesondere Kugeln. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (168-175).

Zoukis, A. Sur l'hexacoryphe complet. *J. math.*, Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (135-168).

Algebraic Curves and Surfaces of degree higher than the second.

7600 GENERAL.

Enriques, Federigo. Vorlesungen über projektive Geometrie. Deutsche Ausgabe v. Hermann Fleischer. Mit einem Einführungswort von Felix Klein. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (XIV + 374). 23 cm. Geb. 9 M.

Hensel, Kurt und **Landsberg**, Georg. Theorie der algebraischen Funktionen einer Variablen und ihre Anwendung auf algebraische Kurven und Abel'sche Integrale. Leipzig (B. G. Teubner), 1902, (XVI + 707). 25 cm. Geb. 26 M.

Page, J. M. Scheffer's theory of surfaces. New York, N.Y., *Bull. Amer. Math. Soc.*, (Ser. 2), **8**, 1902, (332-341).

Richard, J. Sur les courbes algébriques. *Rev. math. spéc.*, Paris, **13**, 1903, (81-83).

Richmond, Herbert William. On automorphic functions and the general theory of algebraic curves. Cambridge, *Proc. Phil. Soc.*, **12**, 1903, (78-81).

Rudio, Ferdinand. Die Elemente der analytischen Geometrie. Zum Gebrauche an höheren Lehranstalten sowie zum Selbststudium. Tl 2. Die

analytische Geometrie des Raumes. 3. verb. Aufl. Leipzig (B. G. Teubner), 1901, (X + 186). 22 cm. Geb. 3 M.

Salmon, G. Traité de géométrie analytique (courbes planes) destiné à faire suite au Traité des sections coniques. Trad. de l'anglais par O. Chemin et suivi d'une étude sur les points singuliers par G. Halphen. 2^e tirage, Paris (Gauthier-Villars), 1903, (XIX-667 av. fig.). 22^m, 5.

7610 METRICAL PROPERTIES OF ALGEBRAIC PLANE CURVES OF DEGREE HIGHER THAN THE SECOND.

Behrend, B. A. Expansion curves. *Nature*, London, **69**, 1903, (56-57).

Bücking, [Ferdinand]. Die Roberval'sche Methode des Tangentenziehens an die Kegelschnitte und an 2 Gruppen verwandter Kurven. Jahresbericht des Gymnasiums in Zabern. Nr 31, Schuljahr 1901-1902. Zabern (Druck v. X. Gilliot), 1902, (1-12). 26 cm.

Fréchet, M. Sur quelques propriétés de l'hypocycloïde à trois rebroussements. *Nouv. ann. math.*, Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (206-218).

Lodge, Alfred. Expansion curves. *Nature*, London, **68**, 1903, (599).

Loria, G. Intorno alle radiali delle curve piane. Palermo, *Rend. Circ. mat.*, **16**, 1902, (46-56).

———. La radiale di una curva algebrica. *Period. mat.*, Livorno, **17**, 1901-1902, (30-33).

Perry, John. Expansion curves. *Nature*, London, **68**, 1903, (548).

Schuh, F[rederik]. Ueber den geometrischen Ort der Punkten von wo aus zwei gegebene Strecken unter gleichen Winkeln gesehen werden [mit besonderer Berücksichtigung der Entartungsfälle der erhaltenen kubischen Kurven]. (Holländisch.) Amsterdam, *Nieuw Arch. Wisk.*, (Ser. 2), **6**, [1904], (92-103, mit fig.).

Thomae, J[ohannes]. Ueber orthogonale Invarianten und Kovarianten bei Kurven dritter Ordnung mit unendlich fernem Doppelpunkte. Leipzig, *Ber. Ges. Wiss., math.-phys. Kl.*, **55**, 1903, (108-130).

Versluys, W[illem] A[braham]. The singularities of the focal curve of a plane general curve, touching the line at infinity σ times and passing ϵ times through each of the imaginary circle-points at infinity. Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (621-622) (English); Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (709-710) (Dutch).

——— Trois théorèmes sur les évolutives [planes] des courbes planes [et sur leurs évolutives gauches]. (Hollandais.) Handl. Ned. Nat. Geneesk. Congres, **9**, 1903, (180-185).

7620 PROJECTIVE PROPERTIES OF ALGEBRAIC PLANE CURVES OF DEGREE HIGHER THAN THE SECOND.

Basset, Alfred Barnard. On the sextactic points of a quartic. Q. J. Math., London, **35**, 1903, (1-9).

Neuberg, J. Sur les quadrangles et les quadrilatères paralogiques. Mathésis, Paris, (sér. 3), **2**, 1902, (153-158).

——— Sur quelques cas particuliers d'un théorème de Grassmann. Mathésis, Paris, (sér. 3), **2**, 1902, (250-253).

Roberts, R. A. On certain properties of the plane cubic curve in relation to the circular points at infinity. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (61-86).

Schuh, Fred[erik]. [Simplification of Klein's relation of reality, concerning the inflexions, cusps, isolated bitangents and double points of a plane curve and extension to curves with higher singularities, and to those in whose equation imaginary coefficients appear.] Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (764-773) (English); Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (845-854) (Dutch).

——— On an expression for the class of an algebraic plane curve with higher singularities. Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **7**, [1904], (42-45) (English); Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **13**, [1904], (57-60) (Dutch).

Thomae, J[ohannes]. Ueber orthogonale Invarianten und Kovarianten bei Kurven dritter Ordnung mit unendlich fernem Doppelpunkte. Leipzig, Ber. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **55**, 1903, (108-130).

Thompson, Augustus Perronet. Note on the bitangents of a plane curve. Math. Gaz., London, **2**, 1903, (307-308).

Vries, Jan de. [Equation and discussion of] the harmonic [cubic] curves belonging to a given plane cubic curve. [Sextic curves in another harmonic relation to the given cubic.] Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, [1903], (197-201) (English); Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, [1903], (363-366) (Dutch).

7630 SPECIAL PLANE ALGEBRAIC CURVES.

Biermann, Otto. Eine Verwendung der Strophoide. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (347-348).

Brocard, H. Seconda nota sul soggetto di ricerche n. VI (T. I, n. 2, p. 46, 1901). Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (36-38).

Caminati, P. Sulla divisione di un angolo in parti eguali. Atti del II Congresso dei Professori di matematica, Livorno, 1902, (165-168).

Coble, A. B. The quartic curve as related to conics. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (65-85).

Converse, H. A. On the hypocycloids of class three inscribed in a 3-line. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ. Cir., **22**, 1902, (1-3).

——— On a system of hypocycloids of class three. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ. Cir., **22**, 1902, (4-5).

Emch, Arnold. Closed loxodromics of the torus. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (277-280).

Gale, Arthur Sullivan. On the rank, order and class of algebraic minimum curves. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (451-466).

Gomes Teixeira. Sur une propriété des ovales de Descartes. Mathésis Paris, (sér. 3), **2**, 1902, (135-137).

Jolliffe, Arthur Ernest. A property of the trinodal quartic. *Mess. Math.*, Cambridge, **33**, 1903, (54-55).

——— Another property of the trinodal quartic. *Mess. Math.*, Cambridge, **33**, 1903, (90-91).

Kempe, A. Ueber die stetige Erzeugung gewisser Schleifenkurven, die einen beliebigen Winkel in gleiche Teile teilen. *Zs. Math.*, Leipzig, **49**, 1903, (342-347).

Koch, Walther. Die Eigenschaften der Kurven 4. Grades mit 2 Doppelpunkten, hergeleitet mittelst elliptischer Funktionen. Jahres-Bericht über das Kgl. Pädagogium und Waisenhaus bei Züllichau, Ostern 1901-1902. Züllichau (Druck v. H. Hampel), 1902, (1-14). 26 cm.

La Manna Coppola, G. Lo sviluppo di un arco o del cerchio e la trisezione dell'angolo. Palermo (Vena), 1902, (20, con 5 tav. lit.). 30 cm.

Lehmer, D. N. Constructive theory of the unicursal cubic by synthetic methods. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (372-376).

Loria, Gino. Spezielle algebraische und transcendente ebene Kurven.— Theorie und Geschichte. Autoris. . . . deutsche Ausg. v. Fritz Schütte. [B. G. Teubners Sammlung von Lehrbüchern auf dem Gebiete der mathemat. Wissenschaften. Bd 5.] Leipzig (B. G. Teubner), 1902, (XXI + 744, mit 17 Taf.). 23 cm. Geb. 28 M. [Ersatz für Bd II, No. 9987.].

Malo, E. Soit (E) une ellipse dont les demi-axes ont pour longueurs a et b , soit également (E') une ellipse concentrique et homothétique ayant pour demi-longueurs d'axes $\frac{a}{2}$ et $\frac{b}{2}$: une infinité de triangles sont à la fois inscrits à (E) et circonscrits à (E'). Dans un cercle (O) du même plan on inscrit des triangles semblables aux précédents et semblablement placés : quelle est l'enveloppe de leurs côtés? *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (348-351).

Manfredini, G. Sui pentagoni coniugati a una quartica e sugli esagoni coniugati a una quintica. *Giorn. mat.*, Napoli, **40**, (16-25).

Morley, F[rank]. Orthocentric properties of the plane n -line. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (1-12).

Oppenheimer, H. Über die durch Punktpaarsysteme einer C_3 veranlassten Curven und ihre Zusammenhänge. *Mon-Hfte Math. Phys.*, Wien., **12**, 1901, (219-238).

Richmond, Herbert William and **Stuart**, Thomas. The inflexion-conic of a trinodal quartic curve. London, Proc. Math. Soc. (Ser. 2), **1**, 1903, (129-131).

Roberts, William Ralph Westropp. On bicursal curves. Dublin, Proc. R. Irish Acad., **24**, 1903, (53-58).

Sauerbeck, [Paul]. Der Satz von de Gua über die Wendepunkte der Kurven dritter Ordnung. Wissenschaftliche Beilage zum Programm des Gymnasiums in Reutlingen Schuljahr 1901. Leipzig (Druck v. B. G. Teubner), 1902, (1-8). 23 cm.

Schmid, Theodor. Eine Aufgabe über trilinear verwandte Felder. *Mon-Hfte Math. Phys.*, Wien, **14**, 1903, (343-346).

Scott, Charlotte Angas. On a recent method for dealing with the intersections of plane curves. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (216-263).

——— On the circuits of plane curves. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (388-398).

——— Note on the real inflexions of plane curves. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (399-400).

Spencer, Friedrich. Ueber Konchoiden. Anlage zum Programm des grossherzoglichen Gymnasium Friedericianum zu Schwerin i. M. Ostern 1902. Schwerin i. M. (Baerensprung'sche Hofbuchdruckerei), 1902, (1-11). 26 cm.

Stuyvaert, M. Etude de quelques surfaces algébriques engendrées par les courbes du second et du troisième ordre. Diss. Gand. Gand (Ad. Hoste), 1902, (VIII + 73). Svo. fr. 2.50.

Stecker, Henry Freeman. Non-euclidean properties of plane cubics and of their first and second polars. Baltimore, Md., Amer. J. Math., **24**, 1902, (399-408).

Uven, M[arie] J[ohan] van. Ueber eine durch zwei Kegelschnitte bestimmte Enveloppe . . . [vierter Klasse, sechster Ordnung, welche beim Zusammenfallen der beiden Kegelschnitte in die Kegelschnittevolute übergeht]. (Holländisch). Amsterdam, Nieuw Arch. Wisk., (Ser. 2), **6**, [1903] (38-48).

7640 ALGEBRAIC SURFACES OF DEGREE HIGHER THAN THE SECOND.

Baker, Henry Frederick. Elementary note on the Weddle quartic surface. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (247-261),

Bouwman, W[illem]. Ordre $[2n(3n-4)(n-2)]$ et classe $[4n(n-1)(n-2)]$ de la surface développable formée par les tangentes osculatrices aux points paraboliques d'une surface algébrique $[d'$ ordre $n]$. (Hollandais). Handl. Ned. Nat. Geneesk. Congres, **9**, 1903, (177-178).

Ferry, Frederick C. Geometry on the cuspidal cubic cone. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (269-300).

Glaser, Stephan. Untersuchung der Flächen dritten Grades, welche bei der Abbildung nach dem Prinzip der reziproken Radienvektoren wieder in sich selbst zurückkehren. Tl. II. (Wissenschaftliche Beilage zum Jahresbericht des Falk-Realgymnasiums zu Berlin. Ostern 1903.) Berlin (Weidmann), 1903, (31). 25 cm. 1 M.

Kasner, Edward. The double-six configuration connected with the cubic surface, and a related group of cremona transformations. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (107-122).

Neuberg, J[oseph] und Vries, J[an] de. [Eine Ebene, welche sechs gegebene Geraden in den Eckpunkten zweier perspectiver Dreiecke trifft, umhüllt eine Fläche vierter Klasse, während der Ort des zugehörigen Perspektivzentrums eine Fläche vierter Ordnung ist]. (Holländisch). Amsterdam, Wisk. Opg., **9**, [1904] (62-63).

7650 SPECIAL ALGEBRAIC SURFACES.

Huber, G. Die Conchoidenfläche, eine Linienfläche 4. Ordnung. Mon-Hfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (139-181).

Kobbernagel, P. A focal property of the cyclides (Danish). Kjöbenhavn, Mat. Tids. B, **14**, 1903, (1-11).

Mattauch, Josef. Eine windschiefe Fläche 3. Grades. Jahresber. d. Staats-Realschule in Böhm.-Leipa. B.-Leipa, **38**, 1901, (1-13).

Prokeš, Hugo. Über die Normalenflächen der Flächen zweiten Grades längs ebener zu einer Hauptebene dieser Flächen senkrechter Schnitte. Programm d. Landes-Oberrealschule in Kremsier. Kremsier, 1901, (3-15).

Snyder, Virgil. On the forms of unicursal sextic scrolls. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (59-84).

— On the forms of sextic scrolls of genus one. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (85-96).

— On the forms of sextic scrolls of genus greater than one. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (261-268).

— On the forms of quintic scrolls. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., **8**, (Ser. 2), 1902, (293-296).

Uven, M[arie] J[ohan] van. La surface cubique de révolution . . . [Considérations générales; deux systèmes de coordonnées homogènes; engendrement; surfaces réciproques, polaires et de Hesse; propriétés regardant la courbure]. Haarlem, Arch. Mus. Teyler, (Sér. 2), **8**, [1903], (407-488, av. 2 pl.).

Vries (De), J. La configurazione formata dalle ventisette rette di una superficie cubica. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (49-53).

Wölffing, E[rnst]. Bericht über den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Fresnel'schen Wellenfläche. Bibl. math., Leipzig, (3. Folge), **3**, 1902, (361-382).

Zoukis, A. Sur l'hexacoryphe complet. J. math., Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (135-168).

7660 SKEW ALGEBRAIC CURVES.

Aschieri, F. Sulla costruzione delle cubiche gobbe direttrici di una data polarità nulla. Milano, Rend. Ist. lomb., (Ser. 2), **35**, 1902, (306–312).

Gale, Arthur Sullivan. On the rank, order and class of algebraic minimum curves. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (451–466).

Hilton, Harold. On spherical curves. London, Proc. Math. Soc., (Ser. 2), **1**, 1904, (267–282).

Kohn, Gustav. Beweis eines Satzes über zwei cubische Raumcurven, welche dasselbe Tetraeder in gleicher Weise zum Schmiegungstetraeder haben. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (302–304).

——— Ueber kubische Raumkurven. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., **112**, 1903, Abth. IIa, (319–332).

Obenrauch, F[erdinand] J[osef]. Die erste Raumcurve der Pythagoräischen Schule, ihre orthogonale und imaginäre Projection. MonHfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (187–205).

Rosati, C. Sulle curve ellittiche del sest'ordine. Milano, Rend. Ist. lomb., (Ser. 2), **35**, 1902, (407–411).

Stuyvaert. Une leçon sur les cubiques gauches. Mathésis, Paris, (sér. 3), **3**, 1903, (5–16).

Thompson, Augustus Perronet. On the rational space-quartic. Mess. Math., Cambridge, **32**, 1903, (130–132).

Versluys, W[illem] A[braham]. The singularities of the focal curve of a plane general curve, touching the line at infinity σ times and passing ϵ times through each of the imaginary circle-points at infinity. Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (621–622) (English); Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (709–710) (Dutch).

——— . . . théorèmes sur les évolutives [gauches] des courbes planes. (Hollandais). Handl. Ned. Nat. Geneesk. Congres, **9**, 1903, (180–185).

White, H[enry] S[tealy]. On twisted cubic curves that have a directrix. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (134–141).

Zeeman Gz., P[iet]er] und Vries, H[en]drik] de. Wenn F die Focaleurve der Raumcurve K ist, so ist K die Focaleurve von F . (Holländisch). Amsterdam, Wisk. Opg., **9**, [1904], (33–34).

Zoukis, A. Sur l'hexacoryphe complet. J. math., Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (135–168).

Transformations and General Methods for Algebraic Configurations.

8000 GENERAL.

Boy, Werner. Ueber die Abbildung der projektiven Ebene auf eine im Endlichen geschlossene singularitätenfreie Fläche. Abhandlung zu den Modellen der Serie 30, Nr. 1 u. 2. Math. Abh. Verl. Schilling, Halle, (N.F.), No. **5**, 1902, (1–14).

Enriques, Federigo. Vorlesungen über projektive Geometrie. Deutsche Ausgabe v. Hermann Fleischer. Mit einem Einführungswort von Felix Klein. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (XIV + 374). 23 cm. Geb. 9 M.

Guldberg, Alf. Ueber Integralinvarianten und Integralparameter bei Berührungs-Transformationsgruppen. Kristiania, Skr. Vid. selsk., I., **5**, 1902, 1902, (10).

Heffter, Lothar. Zur Classification der quadratischen Formen, der Curven und Flächen zweiter Ordnung und zweiter Klasse. J. Math., Berlin, **126**, 1903, (83–98).

Hensel, Kurt und Landsberg, Georg. Theorie der algebraischen Funktionen einer Variablen und ihre Anwendung auf algebraische Kurven und Abel'sche Integrale. Leipzig (B. G. Teubner), 1902, (XVI + 707). 25 cm. Geb. 26 M.

Rudio, Ferdinand. Die Elemente der analytischen Geometrie. Zum Gebrauche an höheren Lehranstalten sowie zum Selbststudium. Tl 2. Die analytische Geometrie des Raumes. 3. verb. Aufl. Leipzig (B. G. Teubner), 1901, (X + 186). 22 cm. Geb. 3 M.

Weiss, V. Über eine gewisse projective Beziehung von 4 Strahlenbüscheln I. Ordnung. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., **111**, 1902, Abth. IIa, (1066-1073).

8010 COLLINEATION; DUALITY.

Aschieri, F. Sulla costruzione delle cubiche gobbe direttrici di una data polarità nulla. Milano, Rend. Ist. lomb., (Ser. 2), **35**, 1902, (306-312).

Brewster, Helen B. Collineations of space which leave invariant a quadric surface. Lawrence, Kan. Univ. Sci. Bull., **1**, 1902, (281-302).

Carver, W. B. Proof of the impossibility of the construction of the Kantor (3, 3), configurations. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ. Cir., **22**, 1902, (3-4).

Fuhrmann, W[ilhelm]. Kollineare und orthologische Dreiecke. Beilage zum Jahresbericht 1902 der königlichen Oberrealschule auf der Burg in Königsberg i. Pr. Königsberg i. Pr. (Hartung'sche Buchdruckerei), 1902, (1-20, mit 2 Taf.). 26 cm.

Hessenberg, Gerhard. Desargues'scher Satz und Zentralkollineation. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (123-127).

Kasner, Edward. The double-six configuration connected with the cubic surface, and a related group of Cremona transformations. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (107-122).

Klug, L[eopold]. Einige Sätze über collineare und ähnliche Felder. Mon-Hfte Math. Phys., Wien, **13**, 1902, (361-368).

London, Franz. Ueber einen Satz aus der Theorie der ebenen Kollineationen. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (222-230).

Mehmke, R[udolf]. Zur Reduktion eines Kräftesystems auf zwei Einzelkräfte. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (382-384).

Newson, H. B. A new theory of collineations and their Lie groups. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (179-172).

——— A new theory of collineations in space. II. Lawrence, Kan. Univ. Q., **10**, 1901, (87-98); . . . III. Collineations of type V. in space. [ib.], (99-106).

Palmieri, F. S. I gruppi di movimenti nelle metriche subordinate alla proiettiva. Parte I. Le forme di seconda specie. Roma (Cuggiani), 1902, (143). 20 cm.

Simon, Max. Analytische Geometrie des Raumes. (Sammlung Göschen 89.) 2. verb. Aufl. Leipzig (G. J. Göschen), 1903, (205). 16 cm. 0,80 M.

Speckman, H[erman] A[rnold] W[illem]. Ueber indirect ähnliche Dreiecke in perspectivischer Lage. [Beweise der in den Handl. Ned. Nat. Geneesk. Congres, **9**, 1903, (173-177) mitgeteilten Sätze]. (Holländisch). Amsterdam, Nieuw Arch. Wisk., (Ser. 2), **6**, [1904], (179-188, mit Fig.).

——— Polygones homologiques inversement semblables. (Hollandais). Handl. Ned. Nat. Geneesk. Congres, **9**, 1903, (173-177).

Uven, M[arie] J[ohan] van. Die optische Abbildung in der vierten Dimension [angewandt zur Ableitung der Eigenschaften dieser Abbildung im gewöhnlichen Raume]. (Holländisch). Amsterdam, Nieuw Arch. Wisk., (Ser. 2), **6**, [1903], (33-37).

8020 OTHER ALGEBRAIC TRANSFORMATIONS.

Bricard, R. Note sur l'inversion. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **3**, 1903, [16-17].

Brooks, C. E. On a new circle which arises from any number of directed lines. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ. Cir., **22**, 1902, (5-7).

Burnside, William. On composite inversion and allied transformations. Mess. Math., Cambridge, **32**, 1903, (147-159).

Cardoso-Laynes, G. Sopra una speciale trasformazione cubica del piano. Period. mat., Livorno, **17**, 1901-1902, (33-41).

Emch, Arnold. Some special algebraic transformations realised by linkages. Boulder, Univ. Colo. Stud., **1**, 1903, (211-218).

——— Algebraic transformations of a complex variable realised by linkages. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (493-498).

Hun, J. G. Invariant relations of two triangles. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ. Cir., **21**, 1902, (90).

Mayor, R. Sur une représentation plane de l'espace et son application à la statique graphique. Paris, C.-R. Acad. sci., **135**, 1902, (1319-1321); **136**, 1903, (37-39).

——— Sur la statique graphique dans l'espace. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (85-87).

Newson, H. B. Projective transformations in one dimension and their continuous groups. Lawrence, Univ. Kan. Sci., Bull., **1**, 1902, (115-142).

Pirondini, G. Symétrie tangentielle par rapport à une surface de révolution. J. math., Paris, (sér. 5), **8**, 1902, (229-251).

Simon, Max. Analytische Geometrie des Raumes. (Sammlung Göschen 89.) 2. verb. Aufl. Leipzig (G. J. Göschen), 1903, (205). 16 cm. 0,80 M.

Vivanti, G. Sopra le rotazioni della sfera su sè stessa. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (1-3).

Vries (De), J. Quintuple isodynamique. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (279-281).

Wagner, Joseph. Ueber eine besondere zwei-zweideutige Verwandtschaft. Diss. München (E. Reinhardt), 1903, (34). 22 cm.

8030 GROUPS OF POINTS ON AN ALGEBRAIC CURVE; GENUS OF CURVES; PRINCIPLE OF CORRESPONDENCE.

Hardcastle, Frances. Report on the theory of point-groups. Part II. London, Rep. Brit. Ass., **1902**, (81-93).

Humbert, G. Sur les fonctions abéliennes à multiplication complexe. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (717-723).

Koch, Walther. Die Eigenschaften der Kurven 4. Grades mit 2 Doppelpunkten, hergeleitet mittelst elliptischer Funktionen. Jahres-Bericht über das Kgl. Pädagogium und Waisenhaus bei Züllichau, Ostern 1901-1902. Züllichau (Druck v. H. Hampel), 1902, (1-14). 26 cm.

Kohn, Gustav. Ueber kubische Raumkurven. Wien, SitzBer. Ak. Wiss., **112**, 1903, Abth. IIa. (319-332).

Noether, M[ax] Ueber die singulären Elemente der algebraischen Curven. Erlangen, SitzBer. physik. Soc., **34** (1902), 1903, (88-91).

Oppenheimer, H. Über die durch Punktpaarsysteme einer C_3 veranlassten Curven und ihre Zusammenhänge. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (219-238).

Sauerbeck, [Paul]. Der Satz von de Gua über die Wendepunkte der Kurven dritter Ordnung. Wissenschaftliche Beilage zum Programm des Gymnasiums in Reutlingen Schuljahr 1901. Leipzig (Druck v. B. G. Teubner, 1902, (1-8). 23 cm.

Thomae, J[ohannes]. Ueber orthogonale Invarianten und Kovarianten bei Kurven dritter Ordnung mit unendlich fernem Doppelpunkte. Leipzig, Ber. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **55**, 1903, (108-130).

Vries, Jan de. On systems of conics belonging to involutions on rational curves. [Conics through each quintuple of points belonging to a selfsame group of an involution J^5 , $s > 5$]. Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (505-508) (English); Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (740-742) (Dutch).

——— Fundamental involutions on rational curves of order five. [Quadratic involutions determined by the pencils of conics through four double points of the curve; cubic involutions formed by the three points more in which the bearer of a pair of points of the quadratic involution meets the curve]. Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (508-510) (English); Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (742-744) (Dutch).

8040 GROUPS OF CURVES AND POINTS ON AN ALGEBRAIC SURFACE; GENUS OF SURFACES.

Enriques, F. Intorno ai fondamenti della geometria sopra le superficie algebriche. Torino, Atti Acc. sc., **37**, 1901-02, (19-40).

Picard, E. Sur l'impossibilité de certaines séries de groupes de points sur une surface algébrique. *J. math.*, Paris, (sér. 5), **9**, 1903, (35-41).

Reisenhofer, Rudolf. Die sphärischen Kegelschnitte. Programm d. Landes-Oberrealschule in Kremsier f. 1901-1902. Kremsier, 1902, (3-9).

Van der Vries, John N. On monoids. *Lawrence, Kan. Univ. Sci. Bull.*, **1**, 1902, 305-323 incl. pl.).

8050 APPLICATION OF TRANSCENDENTAL FUNCTIONS TO ALGEBRAIC CURVES.

Dickson, Leonard Eugene. The groups of Steiner in problems of contact. *New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc.*, **3**, 1902, (38-45, 377-382); Erratum, [ib.]. (500).

Emch, Arnold. Applications of elliptic functions to problems of closure. *Boulder, Univ. Colo. Stud.*, **1**, 1902, (81-133).

Kokott, P[aul]. Die wiederholte Anwendung der Landen'schen Transformation. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (231-237).

8060 APPLICATION OF TRANSCENDENTAL FUNCTIONS TO ALGEBRAIC SURFACES.

Lehmer, Derrick N. The parametric representation of the tetrahedroid surface. *Amer. J. Math.*, Baltimore, Md., **25**, 1903, (1-16).

Picard, Émile. Sur certaines surfaces algébriques pour lesquelles les intégrales de différentielles totales se ramènent à des combinaisons algébro-logarithmiques. *Paris, C. R. Acad. sci.*, **136**, 1903, (913-918).

Størmer, Carl. Remarque préliminaire sur l'équation indéterminée :

$$x_1^2 - Ax_2^2 - 2Bx_2x_3 - Cx_3^2 + (AC - B^2)x_4^2 = \pm 4.$$

Kristiania, Skr. Vid. selsk., I, **8**, 1902, 1902, (6).

(A-9833)

8070 ENUMERATIVE GEOMETRY.

Bouwman, W[illem]. Ordre $[2n(3n-4)(n-2)]$ et classe $[4n(n-1)(n-2)]$ de la surface développable formée par les tangentes osculatrices aux points paraboliques d'une surface algébrique [d'ordre n]. (Hollandais). *Handl. Ned. Nat. Geneesk. Congres*, **9**, 1903, (177-178).

Schoute, P[ieter] H[endrik]. [On a new notation of the $3n$] Plücker's numbers of a curve in S_n (allowing to write down the $3(n-1)$ relations between these numbers in three formulae with an index taking successively the values 1 to $n-1$]. *Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet.*, **6**, 1904 (501-505) (English); *Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet.*, **12**, 1904 (705-709) (Dutch).

Ueber die nach Isomorphismus verschiedenen Typen der von $n+2$ Räumen R_{n-1} eingeschlossenen Polytope des Raumes R_n . *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **7**, 1903, (78-86).

Schubert, H[ermann]. Ueber die Incidenz zweier linearer Räume beliebiger Dimensionen. *Math. Ann.*, Leipzig, **57**, 1903, (209-221).

Gleichungen zwischen Bedingungen bei Incidenz und Coincidenz mehrdimensionaler linearer Räume. *Verh. Ges. D. Natf.*, Leipzig, **74** (1902), II, 1, 1903, (4-5).

Schuh, Fred[erik]. On an expression for the class of an algebraic plane curve with higher singularities. *Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet.*, **7**, [1904], (42-45) (English); *Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet.*, **13**, [1904], (57-60) (Dutch).

Versluys, W[illem]. A[braham]. [Numbers of] the singularities of a focal curve of a plane general curve, touching the line at infinity σ times and passing ϵ times through each of the imaginary circle-points, [in function of the numbers of the singularities of the plane curve]. *Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet.*, **6**, 1904, (621-622) (English); *Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet.*, **12**, 1904, (709-710) (Dutch).

[Ordre $(3\nu + \alpha)$ des évolutives gauches d'une courbe plane de classe ν à α points de rebroussement]. (Hollandais). *Handl. Ned. Nat. Geneesk. Congres*, **9**, 1903 (180-185).

Vries, Jan de. On systems of conics belonging to involutions on rational curves. [Conics through each quintuple of points belonging to a selfsame group of an involution $J^2, s > 5$; characterizing numbers; numbers of conics touching the curve, etc.]. Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (505-508) (English); Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (740-742) (Dutch).

— Eine Raumcurve n^{ter} Ordnung n^{ten} Ranges und k^{ter} Klasse schickt $n + r$ Normalen durch einen beliebigen Punkt. Die Binormalen und die Hauptnormalen einer solchen Raumcurve bilden Regelflächen der Ordnung $(n + k)$ und $(n + r + k)$. (Holländisch). Amsterdam, Wisk. Opg., **9**, [1904], (80).

8080 CONNEXES, COMPLEXES, CONGRUENCES; HIGHER ELEMENTS OF SPACE.

Eisenhart, L. P. Note on isotropic congruences. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **8**, 1902, (301-303).

— Conjugate rectilinear congruences. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (354-371); [abstract] Princeton, N.J., Univ. Bull., **13**, 1902, (54-57).

— Congruences of curves. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (470-488).

Grünwald, Anton. Zur Veranschaulichung des Schraubenbündels. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (211-245, mit 2 Taf.).

Jessop, Charles Minshall. A correspondence between lines of cosingular complexes. Q. J. Math., London, **34**, 1903, (204-221).

— A treatise on the line complex. Cambridge, 1903, (XV + 364), 22 cm.

Joly, Charles Jasper. The quadratic screw-system: a study of a family of quadratic complexes. Dublin, Trans. R. Irish Acad., **32**, 1903, (155-238).

— The geometry of a three-system of screws. Dublin, Trans. R. Irish Acad., **32**, 1903, (239-270).

Kantor, S. von. Die Typen der linearen Complexe elliptischer Curven im R_r. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (205-256).

Kasner, Edward. On the point-line as element of space: a study of the corresponding bilinear connex. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (213-233).

Keyser, C. J. The plane geometry of the point in point-space of four dimensions. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (301-330).

Müller, E[mil]. Ein Uebertragungsprinzip des Hrn. E. Study. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (104-118).

— Die einem Steiner'schen Satze entsprechende algebraische Identität. Mon. Hfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (182-186).

Neuberg, J. Sur le complexe de Grassmann. Mathésis, Paris, (sér. 3), **2**, 1902, (221-225).

Petersen, Johannes. On trigonometry in a non-Euclidean plane. (Danish). Kjöbenhavn, Mat. Tids. B, **14**, 1903, (29-41).

Reye, Th[eodor]. Lehrsätze über quadratische Strahlenkomplexe. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (1).

Schoenflies, A[rthur]. Kinematik. Mit einem Zusatz von M[artin] Gröbler. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 4, Abt. 3.] Leipzig, 1902, (190-278).

Stuyvaert, M. Recherches relatives aux connexes de l'espace. Bruxelles (Hayez), (50).

Timerding, H. E[mil]. Geometrische Grundlegung der Mechanik eines starren Körpers. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 4, Abt. 2.] Leipzig, 1902, (125-189).

Wilczynski, E[rnest] J[ulius]. A fundamental theorem in the theory of ruled surfaces. Math. Ann., Leipzig, **58**, 1903, (249-256).

— On a certain congruence associated with a given ruled surface. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (185-200).

— Covariants of systems of linear differential equations and appli-

cations to the theory of ruled surfaces. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (423-450).

8090 SYSTEMS (LINEAR, AND NOT LINEAR) OF CURVES AND SURFACES.

Eisenhart, L. P. Isothermal-conjugate systems of lines on surfaces. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (213-248).

Uven, M[arie] J[ohan] van. La surface cubique de révolution . . . [Faisceaux et systèmes linéaires du troisième ordre de ces surfaces]. Haarlem, Arch. Mus. Teyler, (Sér. 2), **8**, [1903], (407-488, av. 2 pl.).

Wilczynski, E. J. On a certain congruence associated with a given ruled surface. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (185-200).

——— Covariants of systems of linear differential equations and applications to the theory of ruled surfaces. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (423-450).

8100 ALGEBRAIC CONFIGURATIONS IN HYPERSPACE.

Blichfeldt, H. F. On the determination of the distance between the points in space of n dimensions. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (467-481).

Hardy, James G. Curves of triple curvature. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (13-38).

Haskell, M[ellen] W[oodman]. Generalization of a fundamental theorem in the geometry of the triangle. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (278-281).

Kantor, S. Die linearen Systeme linearer Strahlenkomplexe im R_r . Wien, SitzBer. Ak. Wiss., **112**, 1903, Abth. IIa, (815-877).

Kowalewski, Gerhard. Ueber die projektive Gruppe der Normkurve und eine charakteristische Eigenschaft des sechsdimensionalen Raumes. Leipzig, Ber. Ges. Wiss. math.-phys. Kl., **54**, 1902, (371-392).

(A 9833)

Liebmann, Heinrich. Die Kegelschnitte und die Planetenbewegung im nichteuklidischen Raum. Leipzig, Ber. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **54**, 1902, (393-423).

Meyer, W. Fr[anz]. Zu der vorstehenden Mitteilung des Herrn M. W. Haskell über die Verallgemeinerung eines Steiner'schen Satzes. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (282-287).

Moreno, Halcott C. On ruled loci in n -fold space. Boston, Mass., Proc. Amer. Acad. Arts Sci., **37**, 1901, (121-157). Separate. 24.5 cm.

Piccioli, E. Criterio per riconoscere se siano o no congruenti due figure simmetriche rispetto a un S_k di S_n . Period. mat., Livorno, **17**, 1901-02, (313-315).

Rosati, C. Sulle curve ellittiche del sest'ordine. Milano, Rend. Ist. lomb., (Ser. 2), **35**, 1902, (407-411).

S[chout]e, P[ieter] H[endrik]. [Besprechung von] L. Schläfli's Theorie der vielfachen Kontinuität. (Holländisch). Amsterdam, Nieuw Arch. Wisk., (Ser. 2), **6**, [1904], (199-206).

——— How, and in how many ways, regular polytopes can be decomposed according to their vertices or to their limiting spaces of the greatest number of dimensions into systems of congruent regular polytopes with a common centre. Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, [1903], (366-368) (English); Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, [1903], (603-605) (Dutch).

——— [On a new notation of the $3n$] Plücker's numbers of a curve in S_n [allowing to write down the $3(n-1)$ relations between these numbers in three formulae with an index taking successively the values 1 to $n-1$]. Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (501-505) (English); Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (705-709) (Dutch).

——— Regular projections of [the] regular polytopes (of space S_n , corresponding to the tetrahedron and octahedron of our space]. Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (783-785) (English); Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (908-910) (Dutch).

S[choute], P[iet]er H[endrik]. Ueber die nach Isomorphismus verschiedenen Typen der von $n + 2$ Räumen R_{n-1} eingeschlossenen Polytope des Raumes R_n . Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **7**, 1903, (78-86).

———. Sur les relations entre les diagonales des paralléloèdres. Haarlem, Arch. Mus. Teyler, (Sér. 2), **8**, [1903], (395-405).

Thompson, Augustus Perronet. The rational quintic curve in space of four dimensions. Mess. Math., Cambridge, **32**, 1903, (166-176).

Toxopeus, A[is]so. Die confocalen quadratischen Räume im vierdimensionalen Raume. (Holländisch.) Amsterdam, Nieuw Arch. Wisk., (Ser. 2), **6**, [1903], (1-32).

Uven, M[arie] J[ohan] van. Die optische Abbildung in der vierten Dimension [angewandt zur Ableitung der Eigenschaften dieser Abbildung im gewöhnlichen Raume]. (Holländisch.) Amsterdam, Nieuw Arch. Wisk., (Ser. 2), **6**, [1903], (33-37).

INFINITESIMAL GEOMETRY; APPLICATIONS OF DIFFERENTIAL AND INTEGRAL CALCULUS TO GEOMETRY.

8400 GENERAL.

Claeys, A. Construction du plan tangent à une surface réglée gauche. Mathésis, Paris, (sér. 3), **2**, 1902, (193-195).

Klein, F[elix]. Anwendung der Differential- und Integralrechnung auf Geometrie, eine Revision der Principien. Vorlesung. Ausgearb. v. Conrad Müller.. Leipzig (B. G. Teubner in Comm.), 1902, (VIII + 468 autograph. S.). 22 cm. 10 M.

Kommerell, V. und Kommerell, K. Allgemeine Theorie der Raumkurven und Flächen. Bd 1 u. 2. (Sammlung Schubert 29 u. 44.) Leipzig (G. J. Göschen), 1903, (VII + 144; IV + 212). 20 cm. 10,60 M.

Lilienthal, R[einhold] v. Zur Note des Herrn J. Knoblauch: Ein einfaches System flächentheoretischer Grundformeln. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (289).

Mangoldt, H[ans] v. Anwendung der Differential- und Integralrechnung auf Kurven und Flächen. [Encyclopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 3 D, Abt. 1. 2.] Leipzig, 1902, (1-104).

Rothe, Rudolf. Zur Theorie der Differential - Invarianten. J. Math., Berlin, **125**, 1903, (241-266).

Scheffers, Georg. Anwendung der Differential- und Integralrechnung auf Geometrie. Bd 1. Einführung in die Theorie der Curven in der Ebene und im Raume. Leipzig (Veit & Comp.), 1901, (X + 360). 24 cm. Geb. 11 M.

8410 PRINCIPLES OF INFINITESIMAL GEOMETRY.

Minkowski, Hermann. Volumen und Oberfläche. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (447-495).

8420 KINEMATIC GEOMETRY.

Biermann, Otto. Kinematische Deutung der additiven Periodicität. Mon-Hfte Math. Phys., Wien, **14**, 1903, (206-210).

Darwin, George Howard. The approximate determination of the form of Maclaurin's spheroid. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (113-133).

Griend, J[acobus] van de. Rectifying curves [representing the radius of curvature as a function of the arc. General properties. Special cases.]. Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, [1903], (208-217, with 1 pl.) (English); Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, [1903], (414-423, with 1 pl.) (Dutch).

Koenigs, G. Sur le théorème analogue à celui de Bobillier, dans le cas du roulement d'une surface sur une surface applicable. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (354-355).

Köppe, Paul. Eine falsche Konstruktion der Evolventenverzahnung. Erwiderung. Zs. gew. Unterr., Leipzig, **17**, 1902, (66).

Mehmke, R[udolf]. Ueber die Benennung und kinematische Unterscheidung der verschiedenen Arten von Kurvenpunkten sowie über Krümmungen und Windungen verschiedener Ordnung. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (62-83).

Mohr, Otto. Beitrag zur Geometrie der Bewegung ebener Getriebe. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (393-449).

Schoenflies, A[rthur]. Kinematik. Mit einem Zusatz von M[artin] Grübler. Encyclopadie d. mathem. Wissenschaften Bd 4, Abt. 3.] Leipzig, 1902, (190-278).

Somoff, P[avel]. Ueber einige Gelenksysteme mit ähnlich-veränderlichen oder affinveränderlichen Elementen. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (25-61).

Wolfrom, W. Eine falsche Konstruktion der Evolventenverzahnung. Zs. gew. Unterr., Leipzig, **17**, 1902, (23-24).

8430 CURVATURE OF PLANE CURVES; OTHER APPLICATIONS OF THE DIFFERENTIAL CALCULUS TO PLANE CURVES.

Burali-Forti, C. Applicazioni del metodo di Grassmann. Continuazione e fine. [Vedi inn. 11-12.] Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (21-30).

Davis, R. F. Note on two intrinsically related plane curves. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (84-87, with 1 pl.).

Laisant, C. A. Rayon de courbure d'une courbe plane. Remarques et constructions. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **3**, 1903, (8-13).

Loria, G. Intorno alle radiali delle curve piane. Palermo, Rend. Circ. mat., **16**, 1902, (46-56).

Mehmke, R[udolf]. Ueber die Benennung und kinematische Unterscheidung der verschiedenen Arten von Kurvenpunkten sowie über Krümmungen und Windungen verschiedener Ordnung. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (62-83).

Ocagne, M. d'. Sur les adjointes des directions normales d'une conique. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (204-205).

Ondracek, Josef. Analytische Geometrie ebener Kurven in Büschel-Koordinaten. I. Heft. Ebene Kurven in Normalen-Koordinaten erster Art. Wien, (C. Gerold), **1903**, (32). 24 cm.

Perrin, R. Sur quelques conséquences géométriques de l'équation différentielle des coniques. Paris, Bul. soc. math., **31**, 1903, (54-64).

Scheffers, Georg. Anwendung der Differential- und Integral-Rechnung auf Geometrie. Bd 1. Einführung in die Theorie der Curven in der Ebene und im Raume. Leipzig (Veit & Comp.), 1901, (X + 360). 24 cm. Geb. 11 M.

Schwarz, A. Untersuchungen über die Krümmung der Kegelschnitte. MonHfte Math. Phys., Wien, **13**, 1902, (285-293).

Sprague, Thomas Bond. On the singular points of plane curves. Edinburgh, Proc. Math. Soc., **21**, 1903, (96-110, with 6 pl.).

Żorawski, K[asimir]. Über infinitesimale Transformationen der Ebene, welche gewissen geometrischen Bedingungen genügen. MonHfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (185-202).

8440 CURVATURE OF SKEW CURVES; OTHER APPLICATIONS OF THE DIFFERENTIAL CALCULUS TO SKEW CURVES.

Bateman, Harry. The determination of curves satisfying given conditions. Cambridge, Proc. Phil. Soc., **12**, 1903, (163-171).

Chassiotis, Solon. Note sur la courbure des lignes géodésiques d'une surface de révolution. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (564-566).

Demoulin, A. Détermination de quelques classes de courbes gauches. Mathesis, Paris, (sér. 3), **2**, 1902, (129-135).

Hatzidakis, N. J. Invariants in the theory of curves in space. (Danish.) Kjöbenhavn, Mat. Tids. B., **14**, 1903, (77-82).

Heuman, C. Zur Theorie der Krümmung nach den Methoden der darstellenden Geometrie. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (283-301).

——— Ueber einige Krümmungseigenschaften bei abwickelbaren Flächen und bei Kegelkurven. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (302-305).

Knoblauch, J[ohannes]. Die geodätische Krümmung der Krümmungslinien. Berlin, SitzBer. math. Ges., **2**, 1903, (61-65).

Massny, Wilhelm. Krümmung von Curven auf zylindrischen und konischen Rotationsflächen. Wissenschaftliche Abhandlung zum Jahresberichte des kgl. Gymnasiums in Beuthen O.-S. Ostern 1902. Beuthen (G. Siwinna), 1902, (1-17, mit Taf.). 22 cm.

Mehmke, R[udolf]. Ueber die Benennung und kinematische Unterscheidung der verschiedenen Arten von Kurvenpunkten sowie über Krümmungen und Windungen verschiedener Ordnung. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (62-83).

——— Ueber die darstellend-geometrische Konstruktion der Schmiegeebene einer Raumkurve in einem gegebenen Punkt. Zs. Math., Leipzig, **49**, 1903, (277).

Pirondini, Geminiano. Sur les normales d'un hélicoïde. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (289-311).

Scheffers, Georg. Anwendung der Differential- und Integral-Rechnung auf Geometrie. Bd 1. Einführung in die Theorie der Curven in der Ebene und im Raume. Leipzig (Veit & Comp.), 1901, (X + 360). 24 cm. Geb. 11 M.

Schell, Wilhelm. Synthetische Behandlung einiger Probleme über Kurven doppelter Krümmung. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (4-9).

Schlesinger, Ludwig. Ueber geodätische Krümmung. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (242-245).

Venske, Oswald. Zur Theorie derjenigen Raumcurven, bei welchen die erste Krümmung eine gegebene Function der Bogenlänge ist. Berlin, SitzBer. Ak. Wiss., **1903**, (937-946).

Versluys, W[illelm] A[braham]. On the position of the three points which a twisted curve has in common with its

osculating plane. [Several proofs, from different points of view, that a twisted curve has only two points in common with the section of the developable surface of which it is the cuspidal curve, by its osculating plane.] Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **6**, 1904, (622-628) (English); Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **12**, 1904, (710-716) (Dutch).

8450 CURVATURE OF SURFACES; CURVILINEAR COORDINATES, AND OTHER APPLICATIONS OF THE DIFFERENTIAL CALCULUS TO SURFACES.

Biermann, Otto. Ueber die zweifachen Punkte von Flächen. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (245-257).

Bolza, Oskar. . . . Concerning the geodesic curvature and the isoperimetric problem on a given surface and proof of the sufficiency of Jacobi's condition for a permanent sign of the second variation in the so-called isoperimetric problems. [Printed from V. 9 of the Decennial publications of the University of Chicago.] Chicago (University of Chicago Press), 1902, (8 + 7). 28 cm.

Boy, Werner. Ueber die Curvatura integra und die Topologie geschlossener Flächen. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (151-184).

Bricard, R. Note sur l'inversion. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **3**, 1903, (16-17).

Demartres, G. Sur certaines familles de courbes orthogonales et isothermes. Trav. Mém. Univ. Lille, **10**, 1901, Mém. No. 28, (1-16).

Eisenhart, L. P. Isothermal-conjugate systems of lines on surfaces. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (213-248).

Guichard, C. Sur les surfaces qui se conservent avec un parallélisme des plans tangents et conservation des aires. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (151-153).

Hatzidakis, N. J. Sopra alcune formole del Darboux e del Bour. *Period. mat.*, Livorno, **17**, 1901-1902, (275-276).

Heuman, C. Zur Theorie der Krümmung nach den Methoden der darstellenden Geometrie. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (283-301).

——— Ueber einige Krümmungseigenschaften bei abwickelbaren Flächen und bei Kegelkurven. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (302-305).

Hudson, Ronald William Henry Turnbull. An elementary introduction to the infinitesimal geometry of surfaces. *Math. Gaz.*, London, **2**, 1903, (279-282).

Korteweg, D[iederik] J[ohannes]. Plaitpoints and corresponding plaits in the neighbourhood of the sides of the ψ -surface of Van der Waals. Amsterdam, *Proc. Sci. K. Akad. Wet.*, **5**, 1903, (445-465, with 1 pl.) (English); Amsterdam, *Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet.*, **11**, 1903, (515-535, with 1 pl.) (Dutch); Haarlem, *Arch. Néerl. Sci. Soc. Holl.*, (Sér. 2), **8**, [1903], (235-259, with 1 pl.) (French).

Kühne, H[ermann]. Ueber die Krümmung einer beliebigen Mannigfaltigkeit. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (251-260).

Lilienthal, R[einhold] v. Sätze über Flächen von konstantem negativem Krümmungsmass. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (205-213).

Meyer, W. Fr[anz]. Ueber einen Zusammenhang zwischen Flächentheorie und Mechanik. *Jahresber. D. MathVer.*, Leipzig, **12**, 1903, (382-490).

Montcheuil, de. La développée moyenne et les surfaces applicables. Paris, *Bul. soc. math.*, **31**, 1903, (1-17).

Raffy, L. Sur le réseau diagonal conjugué. Paris, *Bul. soc. math.*, **30**, 1902, (226-233).

Scheffers, G[eorg]. Zusammenhang zwischen der Abwicklung eines Kreiscylinders und den Rotationsflächen konstanter Krümmung. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (249-250).

Staackel, P. Sur la représentation sphérique des surfaces. *Bul. sci. math.*, Paris, (sér. 2), **27**, 1903, (139-140).

Thompson, Henry Dallas. Pairs of dilated W-surfaces. [Abstract] Princeton, N.J., *Univ. Bull.*, **13**, 1902, (59).

——— Bibliography of Gauss's curved surfaces. Princeton, N.J., *Univ. Bull.*, **13**, 1902, (57-59).

Verschaaffelt, J[ules] E[mile]. [Plait-points and plaits in the immediate neighbourhood of the sides of the ψ -surface of Van der Waals]. Amsterdam, *Proc. Sci. K. Akad. Wet.*, **6**, [1903], (59-62, 115-122, with 1 pl.) (English); Amsterdam, *Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet.*, **11**, 1903, (663-667), **12**, [1903], (69-77, with 1 pl.) (Dutch); Also: Leiden, *Comm. Physic. Lab.*, Suppl. No. **6**, to No. 73-84 (English).

Wright, Joseph Edmund. Note on Weingarten surfaces which have their lines of curvature forming an isothermal system. *Mess. Math.*, Cambridge, **32**, 1903, (133-146).

8460 RECTIFICATION AND QUADRATURE OF CURVES; AREAS AND VOLUMES OF SURFACES.

Barisien, E. N. Sull'area della podaria di una curva. *Period. mat.*, Livorno, **17**, 1901-1902, (327-328).

Kober. Ableitung und Anwendung der Simpson'schen Formel. *Zs. gew. Unterr.*, Leipzig, **15**, 1901, (197-199).

Pujet, A. Évaluation des aires paraboliques et des volumes analogues. *Travaux scientifiques de l'Université de Rennes*, **1**, 1902, (295-307).

Rothe, [Karl]. Lösung einiger Aufgaben über Flächenberechnungen mit Hilfe elliptischer Integrale. Programm des kgl. Real-Gymnasiums zu Nordhausen. Schuljahr 1901-1902. Nordhausen (Druck v. O. Witt), 1902, (I-XXII, mit 4 Taf.). 26 cm.

Schatunovsky, S. O. Ueber den Rauminhalt der Polyeder. [Uebersetzung.] *Math. Ann.*, Leipzig, **57**, 1903, (496-508).

Schnöckel, J. Ein Apparat zur Bestimmung des Flächeninhalts, des statischen Moments, Trägheitsmoments und beliebiger anderer Momente krummlinig begrenzter ebener Figuren. *Zs. Math.*, Leipzig, **49**, 1903, (372-381).

Siegmon, F. Ueber Stangenplanimeter. Prometheus, Berlin, **15**, 1903, (193-196).

Stolz, O. Zur Erklärung der Bogenlänge und des Inhaltes einer krummen Fläche. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (23-37). [Errata] *Ibid.* (500).

——— Nachtrag zum Artikel: „Zur Erklärung der Bogenlänge u. s. w.“ (dieses Bandes, S. 23 f.) New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (302-304).

——— Ein Satz der Integralgeometrie. Wien, Sitzber. Ak. Wiss., **112**, 1903, Abth. IIa, (343).

8470 SPECIAL TRANSCENDENTAL CURVES.

Allardice, R[obert] E[dgar]. On the envelope of the axes of a system of conics passing through three fixed points. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (103-106).

Bliss, Gilbert Ames. The geodesic lines on the anchor ring. . . . Dissertation. . . . Ph.D. . . . University of Chicago. Reprinted from Ann. Math., Cambridge, Mass., **4**, (1-21). [No place], 1902, (23). 29.5 cm.

Blum, Richard. Cykloiden und Cykloidalen als Umhüllungskurven und deren Zusammenhang mit den Fusspunktkurven der Kegelschnitte. Beilage zum Programm der kgl. Wilhelms-Realschule in Stuttgart 1902. Stuttgart (Druck v. C. Liebich), 1902, (III + 56). 26 cm.

Hume, Alfred. Meridian and transverse sections of helicoids of uniform pitch. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (123-129).

Loria, Gino. Spezielle algebraische und transcendente ebene Kurven.—Theorie und Geschichte. Autoris. . . . deutsche Ausg. v. Fritz Schütte. [B. G. Teubners Sammlung von Lehrbüchern auf dem Gebiete der mathemat. Wissenschaften. Bd. 5.] Leipzig (B. G. Teubner), 1902, (XXI + 744, mit 17 Taf.). 23 cm. Geb. 28 M.

Pirondini, G[eminiano]. Le linee e le superficie sulle quali un agente fisico qualunque ha un' intensità data da una legge arbitraria. Giorn. mat., Napoli, **40**, 1902, (1-15).

——— Proprietà caratteristiche di alcune linee piane o a doppia curvatura. Mat. pure appl., Città di Castello, **2**, 1902, (227-243, 267-271).

——— Sur les normales d'un hélicoïde. Nouv. ann. math., Paris, (sér. 4), **2**, 1902, (289-311).

Ruffini, F. P. Intorno alla radiale della linea generata dal fuoco di una conica la quale rotoli sopra una retta. Bologna, Rend. Acc. sc., [N. Ser.], **6**, 1901-1902, (9-22).

Scheffers, G[eorg]. Ueber Loxodromen. Leipzig, Ber. Ges. Wiss. math.-phys. Kl., **54**, 1902, (363-370).

Scott, Charlotte Angas. On a recent method for dealing with the intersections of plane curves. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (216-263).

——— On the circuits of plane curves. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (388-398).

——— Note on the real inflexions of plane curves. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (399-400).

8480 SPECIAL TRANSCENDENTAL SURFACES.

Hume, Alfred. Meridian and transverse sections of helicoids of uniform pitch. Amer. Math. Mon., Springfield, Mo., **9**, 1902, (123-129).

Pirondini, G[eminiano]. Le linee e le superficie sulle quali un agente fisico qualunque ha un'intensità data da una legge arbitraria. Giorn. mat., Napoli, **40**, 1902, (1-15).

8490 HYPERGEOMETRIC CONFIGURATIONS AND HIGHER ELEMENTS OF HYPERSPACE.

Hardy, James G. Curves of triple curvature. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **24**, 1902, (13-38).

Kühne, H[ermann]. Ueber die Krümmung einer beliebigen Mannigfaltigkeit. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (251-260).

Differential Geometry; applications of Differential Equations to Geometry.

8800 GENERAL.

Blichfeldt, H. F. On the functions representing distances and analogous functions. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (331-348).

Forsyth, Andrew Russell. The differential invariants of space. London, Phil. Trans. R. Soc., (Ser. A), **202**, 1903, (277-333); [abstract] London, Proc. R. Soc., **72**, 1903, (294-295).

——— The differential invariants of a surface, and their geometric significance. London, Phil. Trans. R. Soc., (Ser. A), **201**, 1903, (329-402); [abstract] London, Proc. R. Soc., **71**, 1903, (331-332).

Kadesch, Adolf. Ueber die Einhüllungsflächen von Potenzflächenscharen. Städtische Oberrealschule zu Wiesbaden. Jahres-Bericht über das Schuljahr 1901-1902. Wiesbaden (Druck v. P. Plaum), 1902, (1-45). 25 cm.

Kommerell, V. und **Kommerell**, K. Allgemeine Theorie der Raumkurven und Flächen. Bd 1 u. 2. (Sammlung Schubert 29 u. 44.) Leipzig (G. J. Göschen), 1903, (VII + 144; IV + 212). 20 cm. 10,60 M.

Lilienthal, R[einhold] v. Zur Theorie der infinitesimalen Transformationen der Ebene. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (35-46).

——— Zur Note des Herrn J. Knoblauch: Ein einfaches System flächentheoretischer Grundformeln. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (289).

Meyer, W. Fr[anz]. Ueber einen Zusammenhang zwischen Flächentheorie und Mechanik. Jahresber. D. Math. Ver., Leipzig, **12**, 1903, (482-490).

(A-9833)

8810 DETERMINATION OF CURVES ON SURFACES.

Bliss, Gilbert Ames. The geodesic lines on the anchor ring. . . . Dissertation Ph.D. . . . University of Chicago. Reprinted from Ann. Math., Cambridge, Mass., **4**, (1-21). [No place], 1902, (23). 29.5 cm.

Bolza, Oskar. Ueber das isoperimetrische Problem auf einer gegebenen Fläche. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (48-52).

Buhl, A. Sur les surfaces dont un système de lignes asymptotiques se projette suivant une famille de courbes données. Paris, Bul. soc. math., **31**, 1903, (47-54).

Grünwald, Anton. Geodätische Linien auf dem Ellipsoide. Jahr. Ber. d. II. deutschen Stadt-realschule in Prag-Kleinseite. Prag, **39**, 1902, (3-27).

Knoblauch, J[ohannes]. Die geodätische Krümmung der Krümmungslinien. Berlin, SitzBer. math. Ges., **2**, 1903, (61-65).

Lilienthal, R[einhold] v. Die auf einer Fläche gezogenen Kurven. [Encyklopädie d. mathem. Wissenschaften, Bd 3 D, Abt. 3.] Leipzig, 1902, (105-183).

Massny, Wilhelm. Krümmung von Curven auf zylindrischen und konischen Rotationsflächen. Wissenschaftliche Abhandlung zum Jahresberichte des kgl. Gymnasiums in Beuthen O.-S. Ostern 1902. Beuthen (G. Siwinna), 1902, (1-17, mit Taf.). 22 cm.

Meisel. Ueber die wahre Bedeutung der Kurven gleicher Helligkeit (Isophoten) auf krummen Flächen. Zs. gew. Unterr., Leipzig, **15**, 1901, (183-185).

Raffy, L. Sur le réseau diagonal conjugué. Paris, Bul. soc. math., **30**, 1902, (226-233).

Scheffers, G[eorg]. Ueber Loxodromen. Leipzig, Ber. Ges. Wiss. math.-phys. Kl., **54**, 1902, (363-370).

Schlesinger, Ludwig. Ueber geodätische Krümmung. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (242-245).

Seyler, Gotthold. Ueber die Erhaltung der Krümmungslinien bei Orthogonal-Projektion. Programm des kgl.

humanistischen Gymnasiums zu Passau für das Studienjahr 1901-1902. Passau (Druck der A.-G. Passavia), 1902, (1-24). 24 cm.

Tachauer, A. Ueber diejenigen Rotationsflächen, auf denen zwei Scharen geodätischer Linien ein konjungiertes System bilden. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **6**, 1903, (60-84).

Zoll, Otto. Ueber Flächen mit Scharen geschlossener geodätischer Linien. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (108-133).

Zühlke, Paul. Ueber die geodätischen Linien und Dreiecke auf den Flächen konstanten Krümmungsmasses und ihre Beziehungen zur sogenannten nicht-euklidischen Geometrie. Diss. Rostock. Berlin (Druck v. R. Kühn), 1902, (36, mit 1 Taf.). 22 cm.

8820 MINIMAL SURFACES.

Guichard, C. Sur une nouvelle transformation des surfaces à courbure totale constante. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (879-880).

Hadarnard, J. Sur certaines surfaces minima. Bul. sci. math., Paris, (sér. 2), **26**, 1902, (357-360).

Montcheuil, M. de. Sur une classe des surfaces. [Thèse Fac. sc. Toulouse.] Paris (Gauthier-Villars), 1902, (758). 37 cm. 5.

8830 SURFACES DETERMINED BY RELATIONS OF CURVATURE AND BY OTHER DIFFERENTIAL PROPERTIES.

Demartres, G. Détermination des surfaces (W) à lignes de courbure isothermes. Ann. Fac. sci., Toulouse, (sér. 2), **4**, 1902, (341-355).

Eisenhart, L. P. Surfaces whose lines of curvature in one system are represented on the sphere by great circles. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (349-364).

——— Surfaces of constant mean curvature. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (383-396).

Eisenhart, L. P. Surfaces whose first and second fundamental forms are the second and first respectively of another surface. New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc., (Ser. 2), **7**, 1901, (417-423).

Grünwald, Anton. Geodätische Linien auf dem Ellipsoide. Jahres-Bericht d. II. deutschen Staatsrealschule in Prag-Kleinseite, Prag **39**, 1902, (3-27).

Hauth, Rupert. Ueber die Flächen, von deren Krümmungslinien ein System in parallelen Ebenen sich befindet. Beilage zum Jahresberichte des humanist. Gymnasiums Metten für das Schuljahr 1901-02. (1-33). 21 cm.

Janisch, Eduard. Evoluten als Con-turcurven windschiefer Flächen. Mon-Hfte Math. Phys., Wien, **12**, 1901, (97-171).

Lilienthal, R[einhold] v. Sätze über Flächen von konstantem negativem Krümmungsmass. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **5**, 1903, (205-213).

Montcheuil, M. de. Sur une classe des surfaces. [Thèse Fac. sc. Toulouse.] Paris (Gauthier-Villars), 1902, (758). 37 cm. 5.

Rouquet, V. Étude géométrique des surfaces dont les lignes de courbure sont planes et égales. Ann. Fac. sc., Marseille, **12**, 1902, (219-264).

Tzitzeica, G. Sur la nouvelle transformation des surfaces à courbure totale constante de M. Guichard. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (952-953).

Wilczynski, E[rnest] J[ulius]. A fundamental theorem in the theory of ruled surfaces. Math. Ann., Leipzig, **58**, 1903, (249-256).

Zoll, Otto. Ueber Flächen mit Scharen geschlossener geodätischer Linien. Math. Ann., Leipzig, **57**, 1903, (108-133).

Zühlke, Paul. Ueber die geodätischen Linien und Dreiecke auf den Flächen konstanten Krümmungsmasses und ihre Beziehungen zur sogenannten nicht-euklidischen Geometrie. Diss. Rostock. Berlin (Druck v. R. Kühn), 1902, (36, mit 1 Taf.). 22 cm.

8840 CONFORMAL AND OTHER REPRESENTATIONS OF SURFACES ON OTHERS.

Rapports du Jury international de l'Exposition universelle de 1900 à Paris. Classe 14 (cartes et appareils de géographie et de cosmographie; topographie). Rapport de M. Gabriel Héraud. Classe 119 (cartographie, hydrographie, instruments divers). Rapport de M. Charles Norberg. Paris (Impr. Nationale), 1901, (59); 1902, (43). 29 cm.

Boy, Werner. Ueber die Abbildung der projektiven Ebene auf eine im Endlichen geschlossene singularitätenfreie Fläche. Abhandlung zu den Modellen der Serie 30, Nr. 1 u. 2. Math. Abh. Verl. Schilling, Halle, (N.F.), No. 5, 1902, (1-14).

Fréchet, M. Généralisation du théorème de Tissot. *Nouv. ann. math.*, Paris, (sér. 4), 2, 1902, (446-448).

Goldschmidt, V[ictor]. Ueber Winkelprojectionen. *Zs. Krystallogr.*, Leipzig, 36, 1902, (388-402, mit 2 Taf.).

Gottschalk, Adolf. Die konforme Abbildung gewisser krummlinig begrenzter Vielecke. *II. Beilage zum Jahresbericht des kgl. Progymnasiums zu Münster Ostern 1902.* Münster (Druck v. J. Bredt), 1902, (1-20). 21 cm.

Haentzschel, Emil. Das Erdsphäroid und seine Abbildung. Leipzig (B. G. Teubner), 1903, (VIII + 140). 23 cm. Geb. 3,40 M.

Holzmüller, G[ustav]. Kartographische Bemerkung über das Katenoid. *Arch. Math.*, Leipzig, (3. Reihe), 7, 1903, (180-181).

Kasner, Edward. The generalized Beltrami problem concerning geodesic representation. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., 4, 1903, (149-152).

Le Vavas seur, R. Sur la représentation conforme de deux aires planes à connexion multiple d'après M. Schottky. *Ann. Fac. sci.*, Toulouse, (sér. 2), 4, 1902.

Mehmke, R[udolf]. Konstruktion der Krümmungssache und des Mittelpunkts der Schmiegun gskugel einer durch Grundriss und Aufriss gegebenen Kurve. *Zs. Math.*, Leipzig, 49, 1903, (464-465).

Montcheuil, de. La développée moyenne et les surfaces applicables. Paris, *Bul. soc. math.*, 31, 1903, (1-17).

Seyler, Gotthold. Ueber die Erhaltung der Krümmungslinien bei Orthogonal-Projektion. Programm des kgl. humanistischen Gymnasiums zu Passau für das Studienjahr 1901-1902. Passau (Druck der A.-G. Passavia), 1902, (1-24). 24 cm.

Stecker, Henry Freeman. Concerning the existence of surfaces capable of conformal representation upon the plane in such a manner that geodetic lines are represented by a prescribed system of curves. New York, N.Y., Trans. Math. Soc., 3, 1902, (12-22).

Vries, Jan de. Über eine Abbildung der Ebene auf eine gewisse Kummer'sche Fläche. *MonHfte Math. Phys.*, Wien, 12, 1901, (45-48).

Weiler, A. Geometrisches über einige Abbildungen der Kugel in der Kartenentwurfslehre. *Zs. Math.*, Leipzig, 49, 1903, (169-210).

8850 DEFORMATION OF SURFACES.

Prix Bordin (Rapport). Paris, C.-R. Acad. sci., 135, 1902, (1162).

Barbieri, U. Sulla determinazione di tutte le superficie applicabili su di una superficie data. Palermo, *Rend. Circ. mat.*, 16, 1902, (70-79).

Drach, Jules. Sur certaines déformations remarquables des surfaces. Paris, C.-R. Acad. sci., 136, 1903, (996-998).

Eisenhart, L. P. Infinitesimal deformation of surfaces. *Amer. J. Math.*, Baltimore, Md., 24, 1902, (173-204).

———. Infinitesimal deformation of the skew helicoid. New York, N.Y. *Bull. Amer. Math. Soc.*, (Ser. 2), 9, 1902, (148-152).

Hadamard, Jacques. La théorie des plaques élastiques planes. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., 3, 1902, (401-422).

Liebmann, H[einrich]. Neuer Beweis des Minding'schen Satzes. *Jahresber. D. Math. Ver.*, Leipzig, 12, 1903, (540-555).

Schlink, W. Ueber die Deformation von rhombischen Netzen und ähnliche Probleme. Habilitationsvortrag. . . . Jahresber. D. Math. Ver., Leipzig, **12**, 1903, (309-318).

Tannenberg, W. de. Sur la déformation des surfaces. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (600-602).

8860 ORTHOGONAL AND ISOTHERMIC SURFACES.

Guichard, C. Sur une classe particulière de systèmes triples orthogonaux. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (490-492).

——— Sur une transformation d'une classe particulière de systèmes triple-orthogonaux. Paris, C.-R. Acad. sci., **136**, 1903, (597-600).

8870 HYPERGEOMETRIC CONFIGURATIONS AND HIGHER ELEMENTS OF HYPERSPACE.

Heffter, Lothar. Über Curvenintegrale im m -dimensionalen Raum. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **4**, 1903, (142-148).

James, G. O. Some differential equations connected with hypersurfaces [with bibliography]. Dissertation . . . Ph.D. . . . Johns Hopkins University Baltimore, Md., 1903, (25). 31 cm. Amer. J. Math., Baltimore, Md., **25**, 1903, (249-260).

Rothe, Rudolf. Ueber den Invariantenbegriff in der Differentialgeometrie. Berlin, SitzBer. math. Ges., **2**, 1903, (42-46).

Van Vleck, Edward B. Determination of the number of real and imaginary roots of the hypergeometric series. New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc., **3**, 1902, (110-131). Errata. *Ibid*, (501).

ERRATA.

FIRST ANNUAL ISSUE.

p. 191. Insert under 8450 Hilbert's paper No. 630 given on *p.* 72.

SECOND ANNUAL ISSUE.

p. 120, *l.* 3 from bottom, for R_{2n} read R_{2n-1}

p. 120, *l.* 4 from bottom, for N_{2n} read N_{2n-1}

p. 131. Papers Nos. 3218 and 3219 are by W[illem] A[braham] Versluys, son of J[an] Versluys.

p. 132. Paper No. 3236 is by H[endrik] de Vries and not by H[endrikus] de Vries.

p. 181, *l.* 5 of right hand column, for $\dot{a}n + 1$ read $\dot{a}n + n$.

p. 243, *l.* 8 of right hand column, for S_{2n} read S_n

LIST OF JOURNALS WITH ABBREVIATED TITLES.

<i>Abh. Gesch. math. wiss., Leipzig</i>	Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften, mit Einschluss ihrer Anwendungen, Leipzig. [zwanglos.]	1310 Ger.
<i>Aix, Mém. Acad. sci., agricult.</i>	Mémoires de l'Académie des sciences, agriculture, arts et belles-lettres d'Aix (Bouches du Rhône). [1 vol. tous les 2 ans.]	15 Fr.
<i>Altpreuss. Monatschr. Königsberg</i>	Altpreuussische Monatsschrift, Königsberg.	1383 Ger.
<i>Amer. J. Math., Baltimore, Md.</i>	American Journal of Mathematics Pure and Applied. (Johns Hopkins University), Baltimore, Md.	16 U.S.
<i>Amer. J. Sci., New Haven, Conn.</i>	American Journal of Science, New Haven, Conn.	19 U.S.
<i>Amer. Math. Mon., Spring- field, Mo.</i>	American Mathematical Monthly, Springfield, Mo.	20 U.S.
<i>Amsterdam, Arch. Verze- keringswet.</i>	Archief voor de verzekeringswetenschap en aanverwante vakken uitgegeven door de Vereeniging van wiskundige adviseurs bij Nederlandsche Maatschappijen van levensverzekering, 's Gravenhage, 8vo.	61 Hol.
<i>Amsterdam, Nieuw Arch. Wisk.</i>	Nieuw Archief voor Wiskunde, uitgegeven door het Wiskundig Genootschap te Amsterdam. Amsterdam, 8vo.	2 Hol.
<i>Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet.</i>	Proceedings of the Sections of Sciences, Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Amsterdam, 8vo.	3 Hol.
<i>Amsterdam, Verh. K. Akad. Wet., 1^e Sect.</i>	Verhandelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, I ^e Sectie (Wis- en Natuurkundige Wetenschappen), Amsterdam, 8vo.	5 Hol.
<i>Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet.</i>	Verslagen der Vergaderingen van de Wis- en Natuurkundige Afdeeling der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Amsterdam, 8vo.	7 Hol.
<i>Amsterdam, Wisk. Opg. ...</i>	Wiskundige opgaven met de oplossingen door de leden van het Wiskundig Genootschap, Amsterdam, 8vo.	8 Hol.

<i>Ann. Fac. Sci., Marseille ...</i>	Annales de la Faculté des Sciences de Marseille (Bouches du Rhône).	50 Fr.
<i>Ann. Fac. Sci., Toulouse ...</i>	Annales de la Faculté des Sciences pour les sciences mathématiques et physiques. Toulouse (Haute-Garonne). [trimestr.]	51 Fr.
<i>Ann. Hydrogr., Berlin ...</i>	Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie, hrsg. v. d. deutschen Seewarte. Berlin. [monatl.] Nebst Beiheften.	43 Ger.
<i>Ann. Math., Cambridge, Mass.</i>	Annals of Mathematics Pure and Applied. (Harvard University), Cambridge, Mass.	23 U.S.
<i>Arch. Math., Leipzig ...</i>	Archiv der Mathematik und Physik. Leipzig. [$\frac{1}{4}$ jährl.]	76 Ger.
<i>Arch. Math. Naturv., Kristiania</i>	Archiv for Mathematik og Naturvidenskab, Kristiania.	3 Nor.
<i>Ann. mat., Milano ...</i>	Annali di matematica pura ed applicata, Milano.	7 It.
<i>Arch. Schulpraxis, Paderborn.</i>	Archiv für die Schulpraxis. Hrsg. v. J. Schiffels.	1312 Ger.
<i>Ann. sci. Ec. norm., Paris</i>	Annales scientifiques de l'Ecole normale supérieure, publiées sous les auspices du Ministère de l'Instruction Publique. Paris. [mensuel.]	79 Fr.
<i>Austin, Trans. Texas Acad. Sci.</i>	Transactions of the Texas Academy of Science, Austin.	32 U.S.
<i>Bad. GewZtg, Karlsruhe ...</i>	Badische Gewerbe-Zeitung, hrsg. v. d. grossherzoglichen Landesgewerbekasse. Karlsruhe. [wöch.]	107 Ger.
<i>Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ. Cir.</i>	Johns Hopkins University Circulars, Baltimore, Md.	36 U.S.
<i>Berlin, SitzBer. Ak. Wiss.</i>	Sitzungsberichte der kgl. preussischen Akademie der Wissenschaften. Berlin. [wöch.]	182 Ger.
<i>Berlin, SitzBer. Math. Ges.</i>	Sitzungsberichte der Berliner mathematischen Gesellschaft. Leipzig und Berlin.	1372 Ger.
<i>Berlin, Zs. Ver. D. Ing. ...</i>	Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. Berlin. [wöch.]	202 Ger.
<i>Bibl. geogr., Berlin...</i>	Bibliotheca geographica, bearb. v. Baschin. Berlin. [Bibliographie, 1 Bd jährl.]	216 Ger.
<i>Boll. bibliogr. st. sc. mat., Genova-Torino</i>	Bollettino di bibliografia e storia delle scienze matematiche, Genova-Torino.	30 It.
<i>Boll. mat. sc. fis. nat., Bologna</i>	Il Bollettino di matematiche e di scienze fisiche e naturali, Bologna.	32 It.
<i>Bologna, Mem. Acc. sc. ...</i>	Memorie dell' Accademia delle scienze dell' Istituto, Bologna.	42 It.
<i>Boston, Mass., Proc. Amer. Acad. Arts Sci.</i>	Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, Boston, Mass.	60 U.S.

<i>Boulder, Univ. Colo. Stud.</i>	The University of Colorado Studies. Boulder, Colo.	572 U.S.
<i>Bruxelles, Ann. Soc. scient.</i>	Annales de la Société scientifique de Bruxelles (Louvain). Trimestriel.	26 Bel.
<i>Bruxelles, Bul. Acad. roy.</i>	Bulletin de la classe des sciences de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique (Bruxelles). Mensuel.	27 Bel.
<i>Bruxelles, Bul. Soc. astron.</i>	Bulletin de la Société belge d'astronomie. Comptes-rendus des séances mensuelles de la société, et revue des sciences d'observation (Bruxelles). Mensuel.	37 Bel.
<i>Bruxelles, Rev. Univ.</i> ...	Revue de l'Université de Bruxelles (Bruxelles). Mensuel.	157 Bel.
<i>Bul. sci. math., Paris</i> ...	Bulletin des sciences mathématiques, rédigé par G. Darboux et J. Tannery; Paris. [mensuel.]	244 Fr.
<i>Cambridge, Proc. Phil. Soc.</i>	Proceedings of the Cambridge Philosophical Society, Cambridge.	48 U.K.
<i>Chapel Hill, N.C., J. Elisha Mitchell Sci. Soc.</i>	Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society, Chapel Hill, N.C.	88 U.S.
<i>D. MechZtg, Berlin</i> ...	Deutsche Mechaniker-Zeitung. Beiblatt zur Zeitschrift für Instrumentenkunde. Berlin. [$\frac{1}{4}$ monatl.]	1264 Ger.
<i>Dr. Disp., Kjöbenhavn</i> ...	Doktordisputatser... ..	5 Den.
<i>Dresden, SitzBer. Isis</i> ...	Sitzungsberichte und Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Dresden. [jähr.]	415 Ger.
<i>Drug Cir. Chem. Gaz., New York</i>	The Druggists' Circular and Chemical Gazette. New York, N.Y.	557 U.S.
<i>Dublin, Proc. R. Irish Acad.</i>	Proceedings of the Royal Irish Academy, Dublin.	74 U.K.
<i>Dublin, Trans. R. Irish Acad.</i>	Transactions of the Royal Irish Academy, Dublin.	81 U.K.
<i>Edinburgh, Proc. Math. Soc.</i>	Proceedings of the Edinburgh Mathematical Society, Edinburgh.	94 U.K.
<i>Edinburgh, Proc. R. Soc.</i> ...	Proceedings of the Royal Society of Edinburgh.	96 U.K.
<i>Edinburgh, Trans. R. Soc.</i>	Transactions of the Royal Society of Edinburgh.	109 U.K.
<i>Educ. Times, London</i> ...	Educational Times, London; and Journal of the College of Preceptors.	111 U.K.
<i>Engin. Mag., New York, N.Y.</i>	The Engineering Magazine, New York, N.Y.	144 U.S.
<i>Enseign. Math., Paris</i> ...	Enseignement (l') mathématique, revue internationale. Dir. C. A. Laisant et H. Fehr. Paris.	333 Fr.
<i>Erlangen, SitzBer. physik. Soc.</i>	Sitzungsberichte der physikalisch-medizinischen Societät zu Erlangen. Erlangen. [jähr.]	453 Ger.

<i>Gaea, Leipzig</i>	Gaea. Natur und Leben, hrsg. v. Klein. Leipzig. [monatl.]	492 Ger.
<i>Giessen, Ber. Ges. Natk.</i> ...	Bericht der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen. [mehrjährl.]	522 Ger.
<i>Giorn. mat., Napoli</i> ...	Giornale di matematiche ad uso degli studenti delle Università italiane, del Battaglini. Napoli.	85 It.
<i>Göttingen, Nachr. Ges. Wiss.</i>	Nachrichten von der kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Göttingen. [jährl. in zwangl. H.]	531 Ger.
<i>Haarlem, Arch. Néerl. Sci. Soc. Holl.</i>	Archives Néerlandaises des Sciences exactes et naturelles publiées par la Société Hollandaise des Sciences, Haarlem, 8vo.	22 Hol.
<i>Halle, Nova Acta Leop.</i> ...	Nova Acta academiae caesar. Leopoldino-Carolinae naturae curiosorum. Abhandlungen der kaiserl. Leopoldinisch - Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher, Halle. Leipzig. [jährl. in zwangl. H.]	548 Ger.
<i>Handl. Ned. Nat. Geneesk. Congres</i>	Handelingen van het Nederlandsch Natuur- en Geneeskundig Congres. 8vo.	26 Hol.
<i>Helsingfors, Acta Soc. Sc. Fenn.</i>	Acta Societatis Scientiarum Fennicae. Helsingfors. 4to.	2 Finn.
<i>Indianapolis, Ind., Proc. Acad. Sci.</i>	Proceedings of the Indiana Academy of Science, Indianapolis.	169 U.S.
<i>J. Math., Berlin</i>	Journal für die reine und angewandte Mathematik, hrsg. v. K. Hensel. Berlin. [8 H. jährl.]	595 Ger.
<i>J. math., Paris</i>	Journal de mathématiques pures et appliquées, publié par Camille Jordan. Paris. [4 fascicules par an.]	401 Ger.
<i>Jahresber. D. MathVer., Leipzig</i>	Jahresbericht der deutschen Mathematiker-Vereinigung, hrsg. v. Hauck u. Gutzmer. Leipzig. [2-4 H. jährl.]	625 Ger.
<i>Kjöbenhavn, Mat. Tids.</i> ...	Nyt Tidsskrift for matematik, Kjöbenhavn.	11 Den.
<i>Kjöbenhavn, Vid. Selsk. Overs.</i>	Oversigt over det kongelige danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger, Kjöbenhavn.	19 Den.
<i>Kristiania, Forh. Vid. selsk.</i>	Forhandlinger i Videnskabsselskabet i Kristiania.	12 Nor.
<i>Kristiania, Skr. Vid. selsk.</i>	Skrifter udgivne af Videnskabsselskabet i Kristiania.	17 Nor.
<i>Lawrence, Kan. Univ. Q.</i> ...	Kansas University Quarterly, Lawrence, Kan.	194 U.S.
<i>Lawrence Univ. Kan. Sci. Bull.</i>	The Kansas University Science Bulletin. Lawrence, Kansas.	555 U.S.

<i>Lehrmittel D. Schule, Breslau</i>	Die Lehrmittel der deutschen Schulen. Breslau.	1390 Ger.
<i>Leiden, Comm. Physic. Lab.</i>	Communications from the Physical Laboratorium at the University of Leiden, by H. Kamerlingh Onnes, Leiden. 8vo.	32 Hol.
<i>Leipzig, Ber. Ges. Wiss. ...</i>	Berichte über die Verhandlungen der kgl. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. Leipzig. [jährl. in zwangl. H.]	739 Ger.
<i>Lincoln, Pub. Nebr. Acad. Sci.</i>	Publications of the Nebraska Academy of Sciences, Lincoln.	202 U.S.
<i>London, J. Inst. Act. ...</i>	Journal of the Institute of Actuaries and Assurance Magazine, London.	229 U.K.
<i>London, Proc. Math. Soc. ...</i>	Proceedings of the London Mathe- matical Society, London.	262 U.K.
<i>London, Proc. R. Soc. ...</i>	Proceedings of the London Royal Society.	267 U.K.
<i>London, Rep. Brit. Ass. ...</i>	Report of the British Association for the Advancement of Science, London.	276 U.K.
<i>Mantova, Atti Mem. Acc. Virgiliana</i>	Atti e Memorie della R. Accademia Virgiliana, Mantova.	92 It.
<i>MarineRdsch., Berlin ...</i>	Marine-Rundschau, red. vom Nachrich- ten-bureau des Ober-Kommandos der Marine. Berlin. [monatl.]	772 Ger.
<i>Math. Abh. Verl. Schilling, Halle</i>	Mathematische Abhandlungen aus dem Verlage mathematischer Modelle v. Martin Schilling in Halle. Halle. [zwanglos.]	775 Ger.
<i>Math. Ann., Leipzig ...</i>	Mathematische Annalen, hrsg. v. Klein, Dyck u. Mayer. Leipzig. [$\frac{1}{4}$ jährl.]	776 Ger.
<i>Math. Gaz., London ...</i>	Mathematical Association, Mathematical Gazette, London.	316 U.K.
<i>Math. Phys. L., Budapest...</i>	Mathematikai és Fizikai Lapok, Buda- pest. [Mathematische und physikalische Blätter, Budapest.]	10 Hun.
<i>Math. Term. Ért., Buda- pest</i>	Mathematikai és Természettudományi Értesítő, Budapest. [Mathematischer und naturwissenschaft- licher Anzeiger, Budapest.]	11 Hun.
<i>Mat. pure appl., Città di Castello</i>	Le matematiche pure ed applicate, Città di Castello.	94 It.
<i>Mathésis, Gand ...</i>	Mathésis. Recueil mathématique à l'usage des écoles spéciales et des établissements d'instruction moyenne (Gand). Mensuel.	118 Bel.
<i>Mathésis, Paris ...</i>	Mathésis (le). Paris. [mensuel.] ...	475 Fr.
<i>Mess. Math., Cambridge ...</i>	Messenger of Mathematics, Cambridge.	329 U.K.
<i>Milano, Rend. Ist. lomb. ...</i>	Rendiconti dell' Istituto lombardo di scienze e lettere, Milano.	106 It.

<i>MonHfte Math. Phys., Wien</i>	Monatshefte für Mathematik und Physik. Mit Unterstützung des hohen k.k. Ministeriums für Kultus und Unterricht herausgegeben von G[ustav] v[on] Escherich und L[eopold] Gegenbauer. Wien. [zwanglos.]	207 Aus.
<i>München, SitzBer. Ak. Wiss.</i>	Sitzungsberichte der kgl. bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München. München. [jährl. in zwangl. H.]	839 Ger.
<i>Nature, London ...</i>	Nature, London ...	337 U.K.
<i>Natur u. Offenb., Münster...</i>	Natur und Offenbarung. Organ zur Vermittlung zwischen Naturforschung und Glauben für Gebildete aller Stände. Münster. [monatl.]	866 Ger.
<i>New York, N.Y., Bull. Amer. Math. Soc.</i>	Bulletin of the American Mathematical Society, New York, N.Y.	298 U.S.
<i>New York, N.Y., Trans. Amer. Math. Soc.</i>	Transactions of the American Mathematical Society, New York, N.Y.	336 U.S.
<i>Nouv. ann. math., Paris ...</i>	Nouvelles annales de mathématiques. Réd. Laisant et Antomari. Paris. [mensuel.]	557 Fr.
<i>Observatory, London ...</i>	Observatory, London ...	353 U.K.
<i>Ottawa, Trans. R. Soc. Can.</i>	Transactions of the Royal Society of Canada, Ottawa.	26 Can.
<i>Päd. Bl., Gotha ...</i>	Pädagogische Blätter für Lehrerbildung und Lehrerbildungsanstalten. Gotha.	1283 Ger.
<i>Palermo, Rend. Circ. mat....</i>	Rendiconti del Circolo matematico, Palermo.	138 It.
<i>Paris, Bul. soc. math. ...</i>	Bulletin de la société mathématique de France, publié par les secrétaires. Paris. [4 numéros par an.]	603 Fr.
<i>Paris, C.-R. Acad. sci. ...</i>	Comptes-rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences. Paris. [hebdomad.]	612 Fr.
<i>Period. mat., Livorno ...</i>	Periodico di matematiche per l'insegnamento secondario, Livorno.	143 It.
<i>Philadelphia, Pa., J. Frank. Inst.</i>	Journal of the Franklin Institute, Philadelphia, Pa.	369 U.S.
<i>Philadelphia, Pa., Proc. Amer. Phil. Soc.</i>	Proceedings of the American Philosophical Society, Philadelphia, Pa.	372 U.S.
<i>Philadelphia, Pub. Univ. Pa., Ser. Math.</i>	Publications of the University of Pennsylvania. Series in Mathematics, Philadelphia.	383 U.S.
<i>Phil. Mag., London ...</i>	London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine, and Journal of Science.	372 U.K.
<i>Philos. Stud., Leipzig ...</i>	Philosophische Studien, hrsg. v. Wundt. Leipzig. [4jähr.]	912 Ger.
<i>Phot. Centralbl., München</i>	Photographisches Centralblatt, red. v. Matthies-Masuren u. Schiffner. München. [$\frac{1}{2}$ monatl.]	915 Ger.

<i>Phot. Rdsch., Halle...</i>	Photographische Rundschau, hrsg. v. Neuhauss. Halle. [monatl.]	917 Ger.
<i>Physic. Rev., Ithaca, N.Y.</i>	Physical Review. (Cornell University), Ithaca, N.Y.	386 U.S.
<i>Pitagora, Palermo...</i>	Π Pitagora, Palermò.	149 It.
<i>Princetown, N.J., Univ. Bull.</i>	Princetown University Bulletin. Princetown, N.J.	582 U.S.
<i>Prometheus, Berlin...</i>	Prometheus. Illustrierte Wochenschrift über die Fortschritte in Gewerbe, Industrie und Wissenschaft, hrsg. v. Witt. Berlin. [wöch.]	938 Ger.
<i>Q. J. Math., London</i>	Quarterly Journal of Pure and Applied Mathematics, London.	380 U.K.
<i>Rev. math. spéc., Paris</i>	Revue de mathématiques spéciales. Dir. Imbert. Paris. [mensuel.]	719 Fr.
<i>Rev. néo-scolast., Louvain...</i>	Revue néo-scolastique (Louvain). Trimestriel.	151 Bel.
<i>St. Lou's, Mo., Trans. Acad. Sci.</i>	Transactions of the Academy of Science of St. Louis, St. Louis, Mo.	414 U.S.
<i>St. Petersburg, Dnevn. XI Sjezda russ. jest. vrač.</i>	Дневникъ XI сѣзда русскихъ естествоиспытателей и врачей. С.-Петербургъ [Journal XI de la conférence des naturalistes et médecins russes. St.-Petersbourg].	407 Rus.
<i>Science, New York, N.Y. ...</i>	Science, New York, N.Y.	429 U.S.
<i>'s Gravenhage, Ingenieur Weekbl.</i>	De Ingenieur, Orgaan van het Koninklijke Instituut van Ingenieurs, van de Vereeniging van Delftsche Ingenieurs, 's Gravenhage, 4to.	65 Hol.
<i>Stockholm, Vet. - Ak. Öfvers.</i>	Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens förhandlingar. Stockholm. 8vo.	41 Swe.
<i>Suppl. Period. mat., Livorno</i>	Supplemento al Periodico di matematiche per l' insegnamento secondario, Livorno.	216 It.
<i>Tōkyō, J. Coll. Sci.</i>	The Journal of the College of Science, Imperial University of Tōkyō, Japan. <i>European languages.</i>	28 Jap.
<i>Tōkyō, Su. Buts. Kw. K. ...</i>	Tōkyō Sūgaku Butsurigaku Kwai Kiji (Proceedings of the Tōkyō Mathematical and Physical Society). <i>Japanese and European languages.</i>	38 Jap.
<i>Tōkyō, Su. Buts. Kw. K. G.</i>	Tōkyō Sūgaku Butsurigaku Kwai Kiji Gaiyō (Brief report of the Tōkyō Mathematical and Physical Society). <i>Japanese and European languages.</i>	39 Jap.
<i>Topeka, Trans. Kan. Acad. Sci.</i>	Transactions of the Kansas Academy of Science, Topeka.	446 U.S.
<i>Trav. mém. Univ. Lille</i>	Travaux et mémoires de l'Université de Lille (Nord).	835 Fr.
<i>Unterrichtsbl. Math., Berlin</i>	Unterrichtsblätter für Mathematik und Naturwissenschaften, hrsg. v. Schwalbe u. Pietzker. Berlin. [2 monatl.]	1071 Ger.

<i>Verh. Ges. D. Natf., Leipzig</i>	Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte. Leipzig. [jährlich].	1083 Ger.
<i>Vierteljschr. Philos., Leipzig</i>	Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie, hrsg. v. Barth. Leipzig. [$\frac{1}{4}$ jährlich].	1097 Ger.
<i>Washington, D.C., Bull. Phil. Soc.</i>	Bulletin of the Philosophical Society of Washington, Washington, D.C.	456 U.S.
<i>Wellington, Trans. and Proc. N. Zeal. Inst.</i>	Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute, Wellington.	— N.Z.
<i>Wien, Assek. Jahrb., Wien</i>	Assekuranz-Jahrbuch. Begründet von A. Ehrenzweig. Herausg. von der Redaction der Österr. Versicherungs-Zeitung. Wien. [jährlich].	533 Aus.
<i>Wien, SitzBer. Ak. Wiss...</i>	Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch - Naturwissenschaftliche Klasse. Wien. [in 4 Abteilungen, zwanglos.]	472 Aus.
<i>Zs. gew. Unterr., Leipzig</i>	Zeitschriften für gewerblichen Unterricht. Leipzig.	1387 Ger.
<i>Zs. Krystallogr., Leipzig ...</i>	Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie, hrsg. v. Groth. Leipzig. [12-18 H. jährlich.]	1203 Ger.
<i>Zs. Math., Leipzig ...</i>	Zeitschrift für Mathematik und Physik, begründet v. Schlömilch, hrsg. v. Mehmkke u. Cantor. Leipzig. [2 monatl.]	1210 Ger.
<i>Zs. Philos., Leipzig ...</i>	Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik, hrsg. v. Falckenberg. Leipzig. [$\frac{1}{4}$ jährlich.]	1223 Ger.
<i>Zs. Ref. Schulen, Berlin ...</i>	Zeitschrift für die Reform der höheren Schulen. Hrsg. v. Lentz. Berlin. [$\frac{1}{4}$ jährlich.]	— Ger.
<i>Zs. Vermessgsw., Stuttgart</i>	Zeitschrift für Vermessungswesen, hrsg. v. Jordan u. Steppes. Stuttgart. [$\frac{1}{2}$ monatl.]	1240 Ger.

The numbers in the right-hand column are those used in the General List of Journals.

FOR PHOTOCOPY OR READING ROOM
USE
PLEASE SIGN OUT AT SCIENCE AND
MEDICINE REFERENCE DESK

Z International catalogue of
7403 scientific literature,
R882 1901-1914

Div.A
1903

Biological
& Medical
Reference

STORAGE

